

**LAS POSIBILIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA
BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN EL EJE
CURRICULAR DIVERSIDAD DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

MARÍA ALEJANDRA CORZO LÓPEZ

JENNIFER ZULUAGA LÓPEZ

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

BOGOTÁ

2014

**LAS POSIBILIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA
BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN EL EJE
CURRICULAR DIVERSIDAD DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL**

MARÍA ALEJANDRA CORZO LÓPEZ

JENNIFER ZULUAGA LÓPEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para
Optar el título de Licenciadas en Biología**

Director

ROBINSON SANABRIA GARCÍA M.Sc

Codirectora

CAROLINA VARGAS- Magister en Educación

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

BOGOTÁ

2014

Nota de Aceptación

DIRECTOR

JURADO

JURADO

Bogotá, Junio 2014

DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo de investigación a nuestros padres; Dora López Alfonso, Luis José Corzo Carvajal, Luis Fernando Zuluaga y Pilar López quienes con gran sacrificio han aportado a nuestras carreras y a nuestras vidas, siendo éstos ejemplos a seguir y gran apoyo en cada momento.

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestros agradecimientos a nuestros padres y familiares por darnos la vida y por habernos manifestado amor, apoyo, compromiso y esfuerzo para el inicio y fin de esta meta que nos propusimos culminar.

A nuestros compañeros de pregrado, Faisuly Correa, Juan Camilo Martin y Jenny Moyano, nuestros eternos amigos por estar ahí desde siempre, por cada momento compartido, cada palabra, cada acción y por el apoyo brindado durante nuestra carrera.

A nuestros asesores, Carolina Vargas y Robinson Sanabria, por su incondicional apoyo y dedicación para culminar este trabajo de investigación. Al Departamento de Biología Universidad Pedagógica Nacional, en especial a todos y cada uno de los maestros que contribuyeron en nuestra formación como licenciadas.

RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	“LAS POSIBILIDADES DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE DE LA BIODIVERSIDAD A TRAVÉS DE LAS PRÁCTICAS DE CAMPO EN EL EJE CURRICULAR DIVERSIDAD DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL”
Autor(es)	Corzo López , María Alejandra; Zuluaga López, Jennifer
Director	Sanabria, Robinson
Publicación	BOGOTA, Universidad Pedagógica Nacional. 2014, 91 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	Posibilidades, Enseñanza-Aprendizaje, Biodiversidad, Prácticas de Campo.

2. Descripción
La investigación estableció las posibilidades de la Enseñanza- Aprendizaje del concepto Biodiversidad a través las prácticas de campo, en el eje curricular Diversidad del Periodo 2013-II y 2014-I del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Con lo anterior se busca analizar el papel de las Prácticas de Campo para la enseñanza- aprendizaje del concepto biodiversidad. Del mismo modo consideramos la importancia de los resultados encontrados para la enseñanza-aprendizaje para el concepto biodiversidad a través de las prácticas de campo dentro del Departamento de Biología.

3. Fuentes
Se retoman 46 fuentes de las cuales destacan las siguientes: CRISCI, VÍCTOR. (2006).Espejos de nuestra época: Biodiversidad, sistemática y educación.106-

114. Consultado el día 3 de, Agosto, 2011 disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/gbot/v63n1/art06.pdf>

FOUCAULT, M. (2012). *El poder una bestia magnifica: Sobre el poder, la prision y la vida* Buenos Aires : Siglo XXI.

GARCÍA J & MARTÍNEZ F (2010). *Cómo y Qué Enseñar de la Biodiversidad en la Alfabetización Científica*. Unidad de Investigación de investigación Ambiental. Departamento de didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Valencia. Consultado el día 4 de Noviembre 2013. Disponible en <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v28n2/02124521v28n2p175.pdf>.

GUERRERO, M (2012). *Las salidas de campo como instrumento de aprendizaje y su aplicación en la enseñanza de las humanidades en la Fundación Universitaria Los Libertadores*. Revista Dialéctica Libertadora. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en <http://publicaciones.libertadores.edu.co/index.php/dialectica/article/view/288/392>.

PRIMACK, (2010). *Essentials of conservation Biology*. (Fifth Edition). Sinauer Associates, in., Sunderland, Massachusetts. Traducido y adaptado por Rodrigo Torres Núñez, Profesor Asociado, Departamento de Biología, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, D.C. 2010. Capítulo II

ZULUAGA, O. (2005). Foucault: una lectura desde la práctica pedagógica . En O. Zuluaga, C. Noguera, H. Quiceno, O. Saldarriaga, & J. Saenz, *Foucault, la Pedagogia y la Educacionn* (págs. 11-38). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional.

4. Contenidos

El documento está estructurado en diez (10) capítulos relacionados con los siguientes aspectos:

Capítulo 1. Descripción del planteamiento problema.

Capítulo 2. Relacionado con los objetivos formulados para el desarrollo de la investigación.

Capítulo 3. Corresponde a los planteamientos desde los cuales se justifica la investigación.

Capítulo 4. Describe las diferentes investigaciones que anteceden la investigación de la enseñanza-aprendizaje del concepto biodiversidad a través de las prácticas de campo.

Capítulo 5. Muestra el Marco conceptual desde el cual se sustenta la investigación, relacionado con el concepto Biodiversidad, estrategias de enseñanza-aprendizaje, prácticas de campo y condiciones de posibilidad.

Capítulo 6. Presenta las estrategias metodológicas que se implementaron para el desarrollo de la investigación; contextualización del Proyecto Curricular de licenciatura en Biología, paradigma de corte cualitativo con un enfoque Interpretativo, revisión de Documentos, entrevistas informales y fases de trabajo.

Capítulo 7. Presenta los resultados y análisis de la investigación en cuanto a; la revisión de documentos (PCLB, Documento del Eje curricular Diversidad, Documento del Componente Diversidad y guía de práctica de campo) y el análisis del antes, durante y posterior a la práctica de campo.

Capítulo 8. Concerniente a la determinación de las posibilidades de enseñanza-aprendizaje de la biodiversidad a través de las prácticas de campo.

Capítulo 9. Relacionado con algunas recomendaciones que se proponen para futuras investigaciones.

Capítulo 10. Puntualiza en las conclusiones reunidas en la investigación

5. Metodología

La investigación de corte cualitativo, implementándose la revisión de Documentos, lo cual permitió analizar el abordaje teórico - práctico del concepto de Biodiversidad en el eje curricular Diversidad del DBI e identificar el trabajo Previo-Durante y Posterior a la práctica de Campo del eje curricular Diversidad periodo 2013-II 2014-I. De igual manera a partir de la triangulación de dichos análisis se establecieron las posibilidades de enseñanza-aprendizaje de la biodiversidad.

6. Conclusiones

Algunas de las conclusiones fueron las siguientes:

- La investigación realizada permitió hacer un exhaustivo análisis del abordaje de la enseñanza de la Biodiversidad desde la práctica de campo, identificando así su abordaje conceptual, metodológico y de esta manera lograr identificar sus falencias, y determinar las estrategias educativas para mejorar el currículo y las mismas prácticas.
- Se identifica a su vez, que es pertinente realizar un proceso de autoevaluación de las prácticas de campo, es decir desde todo lo que la comprende, guía de campo, trabajo del maestro en formación y del maestro en ejercicio, esto con la finalidad de identificar si los procesos realizados son pertinentes con la práctica realizada.

Elaborado por:	Alejandra Corzo, Jennifer Zuluaga
Revisado por:	Robinson Sanabria

Fecha de elaboración del Resumen:	12	06	2014
--	----	----	------

Contenido

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
2. OBJETIVOS	5
2.1 Objetivo General	5
2.2 Objetivos Específicos.....	5
3. JUSTIFICACIÓN.....	6
4. ANTECEDENTES	8
4.1 Estrategias Pedagógicas	8
4.2 Biodiversidad.....	11
4.3 Prácticas de Campo	13
5. MARCO CONCEPTUAL	17
5.1 Conceptos Biológicos	17
5.1.1 Biodiversidad o Diversidad Biológica.	17
5.2 Conceptos Pedagógicos.....	19
5.2.1 Enseñanza de la Biodiversidad	19
5.2.2 Estrategias de enseñanza/ Aprendizaje	21
5.2.3 Prácticas de Campo	22
5.2.3.1 Zoológicos.....	24
5.2.3.2 Jardines.....	25
5.2.3.3 Museos	26
5.2.3.4 Reserva Natural	27
5.2.4 Condiciones de Posibilidad:.....	27
6. METODOLOGÍA.....	29
(Ver Diagrama de Flujo Anexo N°1)	29
6.1 Contextualización	29
6.1.1 Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional	29
6.1.1.1 Eje Curricular Diversidad	31
6.2 Paradigma de Investigación	32
6.3 Enfoque Investigativo.....	34
6.4 Revisión de Documentos.....	36

6.5	Fases de Trabajo.....	37
6.5.1	FASE I: Análisis de Documentos	37
6.5.2	FASE II: Análisis de la Práctica De Campo.....	37
6.5.3	FASE III: Determinación de las Posibilidades.....	38
7.	RESULTADOS Y ANALISIS	39
	Matriz N°1: Caracterización de los Documentos.....	39
	Matriz N°2: Análisis de Documentos.....	46
	Matriz N°3: Caracterización de Practica de Campo.....	51
	Matriz N°4: Análisis Practica de Campo	55
	Matriz N°5 Compilación Matriz Compilación Matriz 2 y 4	57
7.1	FASE I	61
7.1.1	Objetivos de los documentos: (ver matriz 1)	61
7.1.2	Metodología empleada en los documentos.	62
7.1.3	Evaluación empleada por los documentos.	64
7.2	FASE II	64
7.2.1	PREPARACION DE LA PRÁCTICA DE CAMPO.....	64
7.2.2	DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DE CAMPO	65
7.2.3	EVALUACION DE LA PRÁCTICA DE CAMPO.....	65
8	POSIBILIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	67
8.1	Guía de campo.	67
8.2	Lugar de práctica de campo.	67
8.3	Metodología de práctica de campo	68
7	CONCLUSIONES	70
8	RECOMENDACIONES	71
	BIBLIOGRAFÍA.....	72
	ANEXO No 1.....	80

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de grado tuvo como propósito establecer las posibilidades de la Enseñanza- Aprendizaje del concepto Biodiversidad a través las prácticas de campo. Dicho trabajo se realizó en el eje curricular Diversidad del Periodo 2013-II y 2014-I del Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional. Con lo anterior se busca analizar el papel de las Prácticas de Campo para la enseñanza- aprendizaje del concepto biodiversidad.

La investigación se llevó a cabo teniendo en cuenta la problemática en la enseñanza del concepto Biodiversidad, directamente en eje curricular diversidad en la UPN, puesto que en este eje, se tiene como principio la enseñanza y reconocimiento de la Biodiversidad.

Es interesante realizar este tipo de investigaciones, debido a que hasta hace relativamente poco tiempo se da la posibilidad de hablar de la Biodiversidad, desde ella surgen también disciplinas tales como la Biología de Conservación y la educación ambiental, siendo éstas unas de las más importantes. Así mismo en el campo de la educación, es poca la investigación que se encuentra, donde se vea la biodiversidad junto con las prácticas de campo, y que a su vez se encuentren en el estudio de estrategias de enseñanza- aprendizaje.

Desde el ámbito de docentes en formación, es apropiado identificar y evaluar los procesos, estrategias y herramientas que se emplean durante los momentos enseñanza-aprendizaje que desarrolle, de esta manera será posible determinar aspectos a mejorar o validar las estrategias empleadas.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia cuenta con una gran biodiversidad a nivel de especies, ecosistemas y demás, la cual no ha sido tomada en cuenta con el rigor que se merece, puesto que en cuanto a su conocimiento, y los proyectos de investigación para su abordaje y cuidado, son muy pocos, así mismo, miles de especies están desapareciendo sin aún conocerlas. Se estima que la cifra total de especies en el mundo puede llegar a ser de más de 10 millones, de las cuales solo se tiene 1.5 millones catalogadas, de la cual la mitad conocida son insectos.

Así mismo, la Diversidad Biológica del planeta está en disminución debido a las crecientes problemáticas ambientales que ocurren en la actualidad, siendo ésta una de las principales causas de la pérdida a gran escala de la biota de todo el mundo, generando catástrofes en cada rincón del planeta.

A partir de lo anterior, el maestro de Biología juega un papel fundamental en el acercamiento del mundo de lo vivo a sus estudiantes, para el reconocimiento, cuidado y mantenimiento de la biodiversidad del mundo. Siendo éste el que planifica e interviene en el proceso de enseñanza- aprendizaje de éstos. Dentro de algunos recursos que emplea el maestro para aproximar a los estudiantes a las realidades ambientales, son las prácticas de campo donde se pueden observar, asimilar, aplicar, vivir y relacionar, los temas trabajados en las clases y en la cotidianidad.

En el Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, estas prácticas de campo son empleadas por el maestro de Biología, como estrategias para el acercamiento a lo vivo, exploración de entornos naturales entre otros. Además tiene un valor agregado ya que permite integrar los componentes de cada eje curricular y los conceptos trabajados en éste, permitiendo a su vez, dar un

panorama desde otro ámbito académico, visibilizando así la biodiversidad y sus problemáticas actuales desde un enfoque social.

Dentro de algunos aspectos que pueden incidir en la planificación de las prácticas de campo y a la hora de elegir los espacios a visitar, son los factores internos: valores del maestro, concepciones acerca del contenido, conocimiento de la materia, características personales del sujeto, entre otros. Y los factores externos como los son; los estudiantes; sus intereses, necesidades, experiencias, actitudes, conocimientos, entre otros. Por otro lado limitaciones de tipo administrativas; la disponibilidad de recursos; como lo es lo monetario y el tiempo. (Amórtegui & Correa, 2012).

Ahora bien, Amórtegui (2012), indica que existe una variedad de investigaciones en cuanto a los Trabajos Prácticos en Ciencia Naturales, particularmente relacionados con las Prácticas de Laboratorio, siendo escasa las investigaciones centradas en las Prácticas de Campo, y las que existen están relacionadas con las concepciones de los maestros de ciencias naturales en educación primaria y secundaria, tanto a nivel anglosajón y latinoamericano. Así mismo estas investigaciones se encuentran principalmente en el área de Geología correspondiendo algunas a la implementación de estrategias de campo y enseñanza de la Geología y otras corresponden a la formación de profesores de Geología

Para la presente investigación se plantea la Biodiversidad como eje principal, y dentro del departamento de Biología, el Eje curricular Diversidad es el que se encarga de dar ese primer acercamiento directo a la comprensión de la Diversidad no solo del contexto, si no del trasfondo biológico y ecológico que se tiene al trabajar con este concepto, por lo cual el análisis será realizado en éste. Además de ello identificar cuáles espacios son más pertinentes, desde las posibilidades que presenta para la enseñanza de la temática planteada. De igual manera para el presente trabajo el contenido de interés son las posibilidades de Enseñanza aprendizaje de la Biodiversidad a través de las prácticas de campo del eje curricular Diversidad en el Departamento de Biología. Lo cual, es abordado a partir

de la revisión documental, puesto que desde los propios documentos que configuran la práctica de campo, es preciso realizar una evaluación para identificar cual es el objeto, y fundamento de la práctica de campo, y si actualmente se desarrolla a cabalidad este tipo de objetivo.

Es por ello que relacionado con lo anterior, surge la siguiente pregunta problema:

1.1 Pregunta problema

¿Cuáles son las posibilidades de enseñanza- aprendizaje de la Biodiversidad a través de las prácticas de campo del Eje Curricular Diversidad Periodo académico 2013-II y 2014-I en el Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional?

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Establecer las posibilidades de la Enseñanza- Aprendizaje del concepto Biodiversidad a través las prácticas de campo del eje curricular Diversidad del Periodo 2013-II y 2014-I del Departamento de Biología

2.2 Objetivos Específicos

- Analizar el abordaje teórico - práctico del concepto de Biodiversidad en el eje curricular Diversidad del DBI desde el análisis documental.
- Identificar el trabajo Previo-Durante y Posterior a la práctica de Campo del eje curricular Diversidad periodo 2013-II 2014-I
- Determinar las posibilidades de la práctica de campo para la enseñanza-aprendizaje del concepto Biodiversidad

3. JUSTIFICACIÓN

La formación como maestro de Biología dentro de la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), ha sido integrada por diferentes aspectos, no solo por los componentes disciplinares, pedagógicos y humanísticos dentro de los ejes curriculares, sino también por todas las demás relaciones que hacen parte de la vida Universitaria. En todas ellas se puede realizar un proceso crítico y reflexivo no solo de las situaciones de la cotidianidad, sino también sobre la Biología como ciencia autónoma. Desde este enfoque la construcción de un proyecto, da paso a la planificación de estrategias, que permitan a los estudiantes fomentar el desarrollo del pensamiento, así como también tener en cuenta los contextos inmediatos.

Por otro lado, el programa de Licenciatura en Biología en la UPN, se caracteriza por estudiar todo lo relacionado con los sistemas vivos, y uno de sus principales objetivos es *“Propiciar espacios para el desarrollo de proyectos pedagógicos e investigativos articulados con la realidad social, y que aporten a la enseñabilidad de la biología. Contribuir al desarrollo de competencias, actitudes y valores tendientes a fomentar la apreciación y el respeto por la naturaleza”* (Universidad Pedagógica Nacional, s,f) lo cual reafirma el importante valor de trabajar en diferentes espacios para el desarrollo de prácticas pedagógicas y disciplinares.

Desde el proyecto curricular de Licenciatura de Biología, se utilizan las prácticas de campo como una herramienta que permite una construcción de maestro de Biología, dando sentido a los conocimientos adquiridos en la academia, así como también se enfoca en desarrollar competencias, actitudes y valores tendientes a fomentar la apreciación y el respeto por la naturaleza, desde lo estético y lo

intelectual, hacia la conservación de la Biodiversidad y el desarrollo humano integral sostenible. Una de las temáticas a trabajar es la enseñanza de la Biodiversidad, orientando el trabajo hacia la formación de ciudadanos que valoren la naturaleza estética e intelectualmente y al momento de reconocer el valor de la diversidad biológica, adopte una actitud respetuosa hacia ésta. Considerando además que actualmente se está deteriorando, y de igual manera existiendo una ausencia de información acerca la Diversidad biológica, de allí surge la necesidad de crear capacidades científicas para un entendimiento básico que permita planificar y aplicar las medidas adecuadas para la conservación, cuidado y reflexión de la biodiversidad, y algunas de estas medidas están encaminadas al ámbito educativo para su divulgación.

Desde la línea de investigación (Biodiversidad y Conservación de los sistemas acuáticos de la Región Andina) la cual trabaja de la mano con el énfasis (Ecología Colombiana) tiene como uno de sus objetivos “*Contribuir al desarrollo de recursos educativos, divulgativos, científicos y técnicos para el conocimiento, protección y mejor aprovechamiento de los ecosistemas Colombianos*”(Rincon, Sierra, & Medellin, 2008) lo cual da pie para el desarrollo del proyecto, en la medida en que busca tener elementos pedagógicos a partir de diferentes espacios.

Por lo planteado anteriormente, es importante identificar y determinar las posibilidades que brindan las prácticas de campo para la enseñanza- aprendizaje de la Biodiversidad, desde el eje curricular Diversidad en el Departamento de Biología, dado que este trabajo de investigación, promueve la reflexión de los maestros de biología en cuanto a las prácticas de campo, así como también, los lugares a visitar, y las estrategias de enseñanza que se están aplicando, lo cual permite mejorar los aspectos educativos, y ser más riguroso en la concepción de la biodiversidad.

4. . ANTECEDENTES

4.1 Estrategias Pedagógicas

- En 1998, Velasco, A. realiza un trabajo llamado ***“El Aula es el Bosque”***, en donde el autor reflexiona sobre la importancia de aplicar otros espacios para la enseñanza, teniendo en cuenta los intereses de los estudiantes. Dentro del artículo es evidente la mirada que se tiene a la innovación de los escenarios para la enseñanza de tópicos biológicos, que de cierta manera pueden ser trabajados de una forma correcta para la integración de diferentes áreas de conocimiento, todo esto visto desde la EPE (Escuela Pedagógica Experimental)

De tal forma este trabajo de reflexión, da una mirada orientadora hacia la importancia de repensar sobre el trabajo relacionado en el aula, y como diferentes elementos que son encontrados en el ambiente propio, dan un giro desde la perspectiva encontrada por los estudiantes, para la comprensión de diferentes tópicos de carácter biológico y a su vez, un panorama general de uno de los espacios que debe repensarse el aula de clase.

- En el 2010 Delgado & López, realizaron un trabajo titulado ***“La Enseñanza de Conceptos Estructurantes de la Ecología en el Aula Ambiental Parque Ecológico Distrital Humedal Santa María Del Lago”*** muestra el papel fundamental de los diferentes espacios educativos trabajados bajo el

concepto de aula ambiental, tomando como referente la Secretaria de Ambiente. Allí se contempla como espacio principal el Humedal Santa María del Lago, siendo este un espacio para la enseñanza de conceptos estructurantes de la ecología. Allí se diseñó una propuesta didáctica para ser aplicada en el sitio teniendo en cuenta sus plantas, la fauna e incluso la misma historia del humedal.

- Por otro lado se encuentra en el 2010 una investigación de Delgado, llamada “**Escenarios Vivos de Aprendizaje – EVA una Metodología de Enseñanza Para Abordar la Realidad**”, en la cual el autor desarrolla una propuesta, como una metodología para la construcción colectiva de conocimiento frente a las problemáticas ambientales, para ello se implementa EVA (Espacios Vivos de Aprendizaje), en la ciudad de Bogotá. Esta propuesta es un ejercicio de discusión e investigación con la comunidad, donde el propósito principal es fomentar pensamiento crítico, real y profundo de las situaciones de su contexto inmediato, permitiendo crear rupturas con los paradigmas tradicionales.

Es pertinente debido a que realiza una reflexión para la restauración ecológica de los lugares en los cuales se implementa los EVA, es decir que cualquier espacio es considerado un laboratorio a cielo abierto, siendo estas aulas ambientales, así mismo la investigación puede propiciar en los estudiantes actitudes hacia el manejo de ambiente.

- En el 2011, Durán realiza una investigación llamada ;“**Estrategia Didáctica para Promover el Estudio de los Servicios Ambientales de la Vegetación en el Humedal Madre Vieja y las Competencias Científicas y Ambientales**, esta investigación se realizó con estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa Técnica Simón Bolívar del municipio de Arauca, la cual tenía como objetivo que éstos apropiaran conocimientos en

el área de ciencias naturales, referentes a los procesos biológicos que ofrece la vegetación del humedal La Madre Vieja y se concienticen sobre el cuidado y preservación de este valioso ecosistema como reserva de flora y fauna de la comunidad. Con el fin de lograr este propósito se desarrolló una estrategia de aula activa y participativa, para que los estudiantes, despertaran su interés en estos temas y a la vez que desarrollaran habilidades de pensamiento, logrando de esta manera aprendizajes significativos que se manifiesten en la formación de personas competentes para la vida y la sociedad.

- En 2011, Buitrago realiza una investigación que trabaja con el mismo humedal La madre vieja con un enfoque similar, llamado **“El Humedal Madre Vieja, un Laboratorio Para el Aprendizaje Significativo y el Desarrollo de Habilidades de Pensamiento”** este trabajo permitió a los estudiantes de la propuesta, la transposición de conceptos del área de las ciencias naturales al entorno natural y utilizar este ecosistema como un laboratorio de aplicación de conceptos y principios; lo cual facilita el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades de pensamiento; puesto que permite incorporar al currículo el desarrollo de destrezas y competencias para la comprensión de la estructura y procesos que tienen lugar en el funcionamiento de un ecosistema.

Estas dos investigaciones, tanto la de Buitrago como la de Durán, realizan una reflexión en cuanto a los procesos de enseñanza debido a que se centra en que los estudiantes se apropien de conceptos estructurantes en biología, y que tengan un aprendizaje significativo, así mismo se utiliza como escenario el humedal La Madre vieja, la cual puede ser un puente de enseñanza de la flora y fauna para este lugar.

- En el 2012 Acosta & Baquero, realizan una investigación llamada **“Diseño de un Sendero Ecológico Interpretativo como Estrategia Pedagógica**

para Fomentar el Conocimiento de las Aves y la defensa del Humedal Jaboque en la Localidad De Engativá. (Bogotá D.C)” en donde los autores diseñaron un sendero ecológico interpretativo como estrategia pedagógica, que fomentara el conocimiento de las aves y la defensa del humedal Jaboque, apoyado en un material educativo (guía ilustrada) de las especies de aves más comunes que habitan allí, partiendo principalmente de los aportes que brindó la comunidad local. Para tal fin, se llevaron a cabo entrevistas semi-estructuradas y encuentros con los habitantes aledaños, con los que se buscó hacer un reconocimiento del saber y experiencias sobre los humedales y las aves, y de esta forma hacer que sus aportes contribuyeran en gran medida al presente trabajo, debido a que se realiza una propuesta educativa, tanto para la enseñanza de la biodiversidad, en este caso de aves, como la protección del humedal Jaboque, contribuyendo al acercamiento de conceptos biológicos y a su vez buscar cambios de actitud enfocados a la toma de decisiones conscientes y acciones concretas en defensa de la avifauna y los ecosistemas en donde éstas habitan.

4.2 Biodiversidad

- En el 2010 García & Martínez, realizan una investigación llamada “***Como Enseñar y Que Enseñar de la Biodiversidad en la Alfabetización Científica***” Ésta pretende realizar un análisis y una reflexión didáctica de la problemática sobre la conservación de la diversidad biológica desde la doble perspectiva de la alfabetización científica y la educación ambiental. Se realiza una revisión sobre los discursos teóricos en la práctica educativa de la enseñanza de la biología, se parte de la necesidad de ajustar los principios y metas que los caracterizan, con los procesos de enseñanza y aprendizaje significativo de los conceptos, valores, procesos y técnicas. Todos estos son necesarios para el desarrollo, por parte de la ciudadanía,

de la capacidad de interpretación crítica y de toma de decisiones fundamentadas sobre conservación de la biodiversidad.

Finalmente se llega a la conclusión en donde la enseñanza-aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza se enfrenta al reto de englobar toda la gama de categorías y conceptos relacionados con una temática tan compleja, actual y de carácter altamente tecnificado como es la conservación de la biodiversidad y para ello es necesario identificar los conceptos estructurantes para la enseñanza de la misma, así como también las estrategias tenidas en cuenta en la escuela para que se logre un aprendizaje significativo sobre este concepto tan reciente como lo es la biodiversidad y su conservación.

Este trabajo es de gran importancia para la presente investigación, debido a que realiza un análisis profundo sobre la enseñanza de la biodiversidad y su conservación, dando pautas de reflexión así como posibles soluciones a las problemáticas actuales sobre la enseñanza de las ciencias

- En el 2011 Marandino & Díaz, realizaron una investigación llamada “***La Biodiversidad En Exposiciones Inmersivas De Museos De Ciencias: Implicaciones Para Educación En Museos***” en la investigación se analiza cómo se presenta la biodiversidad en dos exposiciones inmersivas de museos de ciencias: una del Biodôme / Canadá y otra de la Fundación Zoobotánica / FZB / Brasil. La metodología de la investigación fue cualitativa y se analizaron los textos y los objetos de las exposiciones. El referencial teórico profundizó el concepto de biodiversidad y de museografía ambiental. Se identificó la presencia de casi todos los abordajes de biodiversidad en ambas exposiciones, con un énfasis en la conservación; se encontró la evolutiva solamente en la FZB.

Sobre la museografía ambiental, las exposiciones enfatizan representaciones ecocéntricas y, en un menor grado, antropocéntricas; la biocéntrica aparece incluso menos. Se discutieron las implicaciones

educacionales de los resultados por medio de un análisis crítico de la dimensión educativa de los museos de ciencias. Dentro de las conclusiones, se evidencio que en dichos espacios se muestra una idea centrada en el hombre, donde éste es el centro generador de cambios y controlador del mundo circundante. Es allí donde se hace la reflexión educativa donde se cuestiona, si ese es el mensaje que se quiere dejar con estos espacios, cuál es la finalidad de estos espacios, cuáles son las exposiciones más adecuadas para que promuevan cambios de actitud hacia la naturaleza y su cuidado.

Esta investigación realiza un gran aporte a la presente investigación debido a que realiza un análisis de los espacios como los museos y zoológico, en cuanto a la forma de cómo se está abordando temas sobre la biodiversidad y de qué manera esto influye en las personas que visitan estos lugares, así mismo se reflexiona sobre el papel educativo de estos y al exponer temas como éstos se puede estimular al público a reflexionar sobre la relación entre el hombre-naturaleza, y así mismo cuestionarse sobre ¿qué representaciones están construyendo las personas que visitan estos lugares y qué actitudes se están estimulando a partir de los mismos espacios?

4.3 Prácticas de Campo

- En 1997, Concha, Centeno & Fino et. al participan en el seminario titulado **“El seminario sobre metodológicas en las prácticas de campo”** en donde el propósito principal era realizar un análisis profundo sobre el estado actual de las prácticas de campo desde diferentes perspectivas, tales como el maestro de educación básica, las prácticas en el ámbito universitario, teniendo en cuenta la práctica dirigida y no dirigida entre otros.

Por lo cual los autores indicaban que la práctica de campo debe de ser, insustituible en los ámbitos de formación, mostrando que en el campo se regresa a la realidad, y que es allí donde se pueden contemplar aspectos

de complejidad ecológica, los cuales son pertinentes para la enseñanza de las ciencias biológicas y terrestres.

- En 2001 Cruz & Díaz et al, realizan una investigación titulada “**Escenario de interdisciplinaridad: Las prácticas de campo**” en la que se indica el papel fundamental de las prácticas de campo en la formación de los estudiantes del programa ciencias de la tierra, indicando que éstas son escenarios de interdisciplinaridad, a su vez que son fundamentales dentro del proceso de formación del estudiante, así como también, que el maestro debe de ser factor fundamental para el desarrollo de las prácticas.

Por otro lado, indica que no se puede aprender de las ciencias de la tierra, (en este caso de la Geología) si no existe una experiencia directa en el campo, puesto que esta es una forma de aprendizaje necesaria para la adquisición de contenidos. Así mismo, muestra que la práctica es planteada como preparación al futuro profesional de los estudiantes.

De esta manera, es apropiado para la presente investigación, puesto que resalta el papel de las prácticas de campo, su pertinencia, y su gran valor para la formación de cualquier estudiante en el ámbito de las ciencias, mostrando a su vez que es determinante para la aplicación de conceptos trabajados en clase, como la preparación del futuro profesional.

- En 2011 Amórtegui & Valbuena, realizan el trabajo de investigación titulado “**Concepciones sobre las prácticas de campo de futuros profesores de Biología**” La cual está enfocada en el abordaje de las concepciones de 23 futuros profesores del departamento de Biología, en la Universidad Pedagógica Nacional sobre cómo conciben ellos la práctica de campo, teniendo como referente el Conocimiento Profesional del Profesor.

La investigación aporta a pensar la práctica de cómo una estrategia de enseñanza, la cual es importante en la formación inicial de los profesores

de ciencias, que permite relacionar la teoría con la práctica, y a su vez favorecer el aprendizaje de diversos conceptos.

- En el 2012 Amórtegui & Correa realizan la investigación titulada “**Las prácticas de campo planificadas en el proyecto curricular de Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Caracterización desde la perspectiva del conocimiento profesional del profesor de Biología**”, en esta investigación se describen y analizan las prácticas de campo que realizan los futuros profesores de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, particularmente la caracterización de las prácticas de campo de primer semestre (visita a un ecosistema Andino) y sexto semestre (visita a ecosistema xerofítico, ecosistema de páramo y bosque lluvioso tropical- selva Amazónica), a partir de los documentos de planeación de las salidas elaborados por los maestros. Este estudio se llevó a cabo desde un enfoque cualitativo, empleando el análisis de contenido.

En ésta se encontró que la planificación de las prácticas de campo presenta una diversidad de elementos que se relacionan teóricamente con un modelo tradicional y un modelo investigativo en diferentes proporciones.

Éstos direccionan las categorías de las finalidades, la estructura, el momento de realización, el rol de los participantes, la evaluación, los aspectos epistemológicos, la reflexión docente y la relación con el currículo. Así mismo se encontró una relación de las prácticas de campo con la integración de lo pedagógico, humanístico y disciplinar de la formación docente, destacando en algunos casos la preferencia por elementos disciplinares Biológicos en el desarrollo de las mismas.

Esta investigación representa un gran aporte al presente trabajo, debido a que realiza un análisis y una reflexión en cuanto a las salidas de campo realizadas en el Departamento de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional, encontrando que las prácticas de campo representan una estrategia de importancia para la enseñanza de las ciencias, y en este caso

para la enseñanza de la Biología, además de ello contribuye a fortalecer la identidad profesional del maestro de Biología. (Amórtegui & Correa, 2012).

- En 2012, Amórtegui & Sánchez muestran el trabajo de practica pedagógica titulado “**Caracterización de las prácticas de campo para la enseñanza de los fósiles y su aporte al reconocimiento del patrimonio cultural y natural en educación secundaria del municipio la Floresta, Boyacá**” en el cual se aborda la pertinencia, a partir de la caracterización y análisis de la práctica pedagógica y su aporte a la construcción del concepto de Paleobiología en el municipio de la Floresta.

A partir de esta investigación, trabajan las prácticas de campo como la posibilidad para obtener experiencias en donde se analiza la teoría, para refutar o validar hipótesis.

Así mismo indican que la investigación a nivel de las prácticas de campo es escasa y que se presenta mayor investigación a nivel de la licenciatura de geología.

5. MARCO CONCEPTUAL

5.1 Conceptos Biológicos

5.1.1 Biodiversidad o Diversidad Biológica.

Como parámetro principal de articulación, la diversidad biológica o Biodiversidad es vista desde diferentes ámbitos, los cuales muestran una visión de mundo completamente distinta.

Ejemplo de ello CONAM (2001), indica que “... *la diversidad cultural también se puede considerar parte de la Diversidad Biológica, si se toma en cuenta que las diferentes culturas vivas aprovechan selectivamente los recursos y reproducen artificialmente algunos de ellos*”.

Por otro lado (Halffter & Exequiel, 1992) muestran el papel de la diversidad como más que el conjunto de especies, o la riqueza que se puede encontrar dentro de estas, el propone que la diversidad se puede encontrar más en “*la presencia de distintos alelos para cada gene (variación) es la fuente primordial de materia prima para el proceso evolutivo. Además la biodiversidad se manifiesta en la heterogeneidad que se encuentra dentro de un ecosistema... y en la heterogeneidad a nivel geográfico...*” lo cual muestra el evidente valor que el autor quiere resaltar, de que se puede llegar a encontrar lo que llamamos biodiversidad, desde lo molecular hasta lo paisajístico, mostrando toda una gama de posibilidades de ver este concepto estructurante, en cualquier ámbito biológico.

De igual manera (Gaston & Spicer, 2004) aportan a la definición personal de entender la biodiversidad como, “*la variedad de la vida*”, lo cual explican como la variación en todos los niveles de organización biológica, y dan como ejemplo que

es posible hablar de biodiversidad en un sector de una isla, o en toda la isla como tal, o como todo el conjunto de islas, resaltando que la biodiversidad es vista en todo los ámbitos biológicos como sea posible. Por otro lado también resaltan el trabajo de autores como DeLong 1996, (citado en Gaston & Spicer 2004), quien identifico más de 85 diferentes términos de biodiversidad, y dentro de estos, resaltan quizás el más importante y de mayor alcance, el cual radica en el convenio de la Diversidad Biológica en 1992, el cual indica que “*Diversidad Biológica se entiende como variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas ecosistemas terrestres, marinos, acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad de especies, entre las especies y los ecosistemas*” a partir de esta definición, es que los autores llegan a la conclusión que biodiversidad es la variedad de la vida, y es posible evidenciarla en todas las manifestaciones de vida, formas, niveles y combinaciones.

Mientras que Primack (2010) se refiere a ésta como “*el conjunto completo de especies y comunidades biológicas, así como también a la variación genética dentro de las especies y todos los procesos dentro de los ecosistemas*”.

De esta manera, se hace evidente los diferentes significados que pueden tener la Diversidad biológica, o Biodiversidad. Es por ello que el trabajo de investigación se enfoca netamente en la Biodiversidad vista esta, desde el punto de vista netamente biológico, dejando de lado el ambiente intercultural o social que puede presentar otro tipo de significados.

Por otro lado Primack (2010) nombra tres niveles que hacen parte de la diversidad biológica; Diversidad de especies, Diversidad Genética y Diversidad de ecosistemas “**Diversidad genética:** *La variación genética dentro de las especies, tanto entre poblaciones geográficamente separadas como entre individuos dentro de una sola población.* **Diversidad de especies:** *Todas las especies de la Tierra, incluyendo bacterias unicelulares y protistas, así como también las especies de los reinos multicelulares (plantas, hongos, y animales).* **Diversidad de ecosistemas:**

Las diferentes comunidades biológicas y sus asociaciones con el ambiente físico y químico (el ecosistema)”

Cada una de los niveles de la diversidad biológica es fundamental para la supervivencia de los organismos de la tierra, así pues, la diversidad de especies dará cuenta de las adaptaciones evolutivas y ecológicas de las especies a ambientes específicos, la diversidad genética es vital para cualquier especie debida que mantiene la eficacia reproductiva, resistencia enfermedades, además que ésta permite que los organismos se adapten a los ambientes cambiantes, y la diversidad ecológica da cuenta de las respuestas colectivas de las especies a diferentes factores del ambiente.

Sin bien es evidente, a pesar de que diferentes autores intenten expresar un significado de Biodiversidad, todos convergen en determinados aspectos tales como, variedad, variabilidad, cambios, entre otros. Esto conlleva a la determinación de la diversidad biológica, como bien lo menciona (Gaston & Spicer, 2004) “*la variedad de la vida*” desde todos los aspectos en los que se pueda encontrar vida, reiterando los niveles que ya se manejan, genético el cual es la base de la vida y de sus diferentes manifestaciones, nivel de especie, en el cual se evidencia esa forma de organización molecular presentada en todos los organismos vivos, y finalmente el nivel ecosistémico, en el cuál posible contemplar, diversidad de ambientes físicos, que aunque no son vivos, posibilitan la vida, y el cambio en ellos, permite un cambio en la concepción de la biodiversidad.

5.2 Conceptos Pedagógicos

5.2.1 Enseñanza de la Biodiversidad

Actualmente el planeta está pasando por una crisis inminente, con la pérdida constante de ecosistemas y a su vez de miles de especies, esto ha traído consigo la preocupación de informar y de educar a la sociedad para prevenir esta situación

“Se necesita un esfuerzo enorme en el tema educación y biodiversidad con el objeto de crear una conciencia global de los problemas que afrontamos. Sólo una sociedad educada sobre la biodiversidad puede crear las condiciones que nos lleven a un futuro sustentable. La UNESCO está desarrollando junto a otros organismos una nueva iniciativa global en esta dirección, que tendrá como objetivo la educación, el entrenamiento, y el desarrollo de una conciencia pública sobre el tema biodiversidad”. (Koïchiro Matsuura, director general UNESCO, Biology International No 39, julio 2000)” (Crisci, 2006)m

Desde esta perspectiva es necesario repensar la educación para la enseñanza de la biodiversidad, pues a partir de ésta que promoverán valores hacia la diversidad biológica. Aunque hay que tener en cuenta que es necesario la implementación del concepto de biodiversidad en la educación, pues son pocos los estudios en didáctica de las ciencias que articule este concepto (García y Martínez, 2010). Así mismo estos dos autores destacan dos investigaciones por su importancia en el tema; Van Weelie (2002), citado en García y Martínez, (2010) sobre la contextualización didáctica del concepto de biodiversidad; este autor realiza una reflexión sobre la noción de biodiversidad, para hacer un análisis de los significados atribuidos al concepto de biodiversidad en contextos reales: políticos, científicos, mediáticos, etc., seleccionándolos en función de su relevancia como recurso educativo, llegando a plantear ciertas preguntas: ¿A qué tipo de biodiversidad nos estamos refiriendo en una situación particular? ¿Qué hechos conocemos de esta biodiversidad? ¿Cuáles son inciertos? ¿Qué demandas, valores y aplicaciones atribuyen los diferentes grupos, y las personas individualmente, a esta noción de biodiversidad? (García y Martínez, 2010). La otra investigación de Grace (2009) citado en García y Martínez, (2010), cuyo contenido gira en torno al uso del debate como instrumento de mejora de la calidad de los razonamientos en la toma de decisiones sobre conservación biológica, el autor realiza una investigación centrada en el debate entre estudiantes para la toma de decisiones con temas relacionados a la conservación, así mismo el autor explica que tras los debates con este enfoque, aumentó la

conciencia de los estudiantes respecto a la dimensión social de la gestión en la conservación de la biodiversidad. (García y Martínez, 2010).

Así pues la enseñanza-aprendizaje de la biología debe enfrentar el reto de abordar temas actuales de gran importancia como lo son la biodiversidad y la conservación de ésta, y es allí donde el maestro entra como protagonista para tratar estos temas que implican no solo problemáticas ambientales, sino también; políticas, económicas y sociales, para así propiciar en sus estudiantes una reflexión en cuanto a posibles soluciones a dicha problemática.

5.2.2 Estrategias de enseñanza/ Aprendizaje

Para empezarle a dar sentido a la educación, es necesario reflexionar y repensar la educación y la forma como se está actuando en ésta, para ello es necesario pensar en las estrategias de enseñanza como de aprendizaje. Para ello hay que tener claro que es una estrategia, y según Monereo 1999 hay que tener claro la diferencia entre una técnica y una estrategia; las técnicas *“... pueden ser utilizadas de forma más o menos mecánica, sin que sea necesario para su aplicación que exista un propósito de aprendizaje por parte de quien las utiliza”*(Monereo Montserrat C, Mercè C, Montserrat P & Pérez M, 1999a), en cambio las estrategias van a ser conscientes y dirigidas al aprendizaje *“...las estrategias, en cambio, son siempre conscientes e intencionales, dirigidas a un objetivo relacionado con el aprendizaje”* (Monereo C, Montserrat C, Mercè C, Montserrat P & Pérez M 1999b), esto quiere decir que las técnicas pueden estar sujetas a la utilización de estrategias, así como también los métodos pueden formar parte de una estrategia, es decir, que *“...la estrategia se considera como una guía de las acciones que hay que seguir, y que, obviamente, es anterior a la elección de cualquier otro procedimiento para actuar”*(Nisbet y Shucksmith, 1986; Schmeck, 1988; Nisbet, 1991, citado en Monereo C, Montserrat C, Mercè C, Montserrat P & Pérez M 1999c).

Cuando los estudiantes resuelven tareas concretas, en donde analicen y reflexionen sobre cuándo y por qué es útil emplear ciertas técnicas o métodos, para darle una posible solución a su tarea, es allí, durante ese proceso, en la toma consciente de decisiones, donde se facilitará el aprendizaje significativo, debido a que se promueve que los estudiantes establezcan relaciones significativas entre lo que saben, es decir, sus propios conocimientos y la nueva información (los objetivos y características de la tarea que deben realizar), decidiendo de forma menos aleatoria cuáles son los procedimientos más adecuados para realizar dicha actividad y de esta manera los estudiantes aprenden a utilizar determinados procedimientos, y a la vez cuándo y por qué puede utilizarlos (Monereo C, Montserrat C, Mercè C, Montserrat P & Pérez M 1999).

Desde esta perspectiva en los procesos de enseñanza/aprendizaje, no pueden verse alejados uno del otro debido a que son complementos, es decir, que las estrategias de enseñanza son experiencias que crea el maestro para favorecer el aprendizaje; el cual es un proceso cognitivo que empleado por el estudiante para aprender significativamente y a su vez para solucionar problemas establecidos por el maestro. Por lo cual, lo importante de éste proceso, es no transmitir la información de ciertos conceptos, sino que, el estudiante construya su propio conocimiento sobre el adecuado uso de estos procedimientos, para la resolución de problemas. Esta construcción personal *“...reposa en los conocimientos ya adquiridos, está muy relacionada con la reflexión activa y consciente respecto a cuándo y por qué es adecuado un procedimiento o una técnica determinada, o respecto a las exigencias que tanto el contenido como la situación de enseñanza plantean a la hora de resolver la tarea”* (Monereo C, Montserrat C, Mercè C, Montserrat P & Pérez M 1999).

5.2.3 Prácticas de Campo

La práctica de campo se entiende como “...una estrategia que acerca de manera consiente al individuo con la realidad, es una oportunidad de enseñanza y aprendizaje valioso para el maestro y el estudiante, al potenciar el proceso de observación, recolección de información, interpretación, planteamiento de conjeturas, explicaciones y proyecciones que les posibilitan leer, pensar y reconstruir su entorno social” (Pérez A & Rodríguez L, 2006). Así mismo son “...una estrategia didáctica con la cual cuentan los profesores de ciencias naturales, para acercar el conocimiento científico a la escuela, además de generar experiencias las cuales permiten desarrollar habilidades cognitivas tanto en profesores como en estudiantes...” (Amórtegui y Valbuena, 2011)

El Trabajo Práctico y la formación del profesorado en la enseñanza de las Ciencias han venido constituyéndose como una parte muy valorada entre los maestros, no obstante los estudios realizados sobre la incidencia de estas actividades son escasos (Rodrigo *et al.* 1999 citado en Amórtegui *et al.* 2010a) Ahora bien, las Prácticas de Campo son un aspecto muy importante en la formación inicial de profesores de Ciencias (Rodrigo *et al.* 1999 citado en Amórtegui *et al.* 2010b), al concebirse como una estrategia de enseñanza que permite relacionar la teoría con la práctica y favorecer el aprendizaje de diversos contenidos, constituyendo además una fuente de información directa, ejemplos y experiencias contextualizadas (Del Carmen & Pedrinaci, 1997 citado en Amórtegui *et al.*, 2010c).

Dentro de algunas de las estrategias que emplea el maestro de Biología para acercar a sus estudiantes al mundo de lo vivo, son las prácticas de campo, una parte fundamental la Enseñanza de las Ciencias, debido a que en la actualidad “se hace indispensable el “aprender” no sólo en el aula, sino también fuera de ella como en museos, perímetro urbano, o haciendo un reconocimiento del espacio rural” (Guerrero M, 2012a), de igual manera la realización del trabajo extra clase con los estudiantes, es una de las labores que más forma, que más les deja como experiencia del conocimiento de una realidad inmediata o lejana que es tangible y

generadora de un mayor conocimiento y a su vez es una alternativa de enseñanza-aprendizaje que se puede proyectar hacia la comunidad educativa, y que se viene a convertir en una de las mejores propuestas de trabajo activo, que complementaría las experiencias ya elaboradas en clase (Guerrero M, 2012b).

Así mismo las visitas al campo son uno de los medios a los cuales recurren los maestros debido a que éstas son motivadoras, con el objetivo que los estudiantes observen, asimilen, correlacionen, reconozcan, apliquen y vivencien los temas trabajados en el aula de clase (Alarcón N & Piñeros M, 1989), de igual manera son experiencia que el maestro y el estudiante puede utilizar para desarrollar destrezas y aumentar la estimulación al abordar temas relacionados con las Ciencias Naturales (García A., *et al* 2009). También a partir de éstas, se puede adquirir habilidades científicas, desde las más básicas; utilización de aparatos, medición, tratamiento de datos, entre otros, hasta otras más complejas; investigar y resolver problemas haciendo uso de la información obtenida (Legarralde T *et al*, 2009)

Teniendo en cuenta que la gran mayoría de prácticas de campo se realizan fuera del aula de clase, se pretende a su vez comprender sobre los sitios de visita y sus objetivos, dentro de estos se puede encontrar.

5.2.3.1 Zoológicos

Antiguamente los zoológicos eran constituidos para la diversión de reyes, como el caso del jardín de la Sabiduría de los emperadores chinos, o el zoológico de Moctezuma emperador azteca. Las colecciones animales durante los s. XVII y XIX, fueron conocidas como Menagerie, que eran los zoológicos privados de los reyes Europeos.

Los primeros y verdaderos zoológicos aparecieron en Europa durante 1700, entre los más famosos de estos zoológicos al Jardín de las Plantas de París, el

zoológico de Viena y la exhibición de la Sociedad Zoológica de Londres. A estos centros llegaban animales exóticos de todas las colonias de ultramar, y su principal objetivo era formar parte de las colecciones biológicas y los animales se exhibían en jaulas o fosos.

A principios del s. XX, los zoológicos eran museos de historia natural y lugares de diversión y entretenimiento de la gente, los animales se exhibían en jaulas de malla y fosos de cemento, el tema principal es el conocimiento y la biología de las especies.

Es a mediados del año 1960 que los zoológicos responsables, preocupados por la extinción de las especies, empiezan a transformarse para convertirse en centros de educación para la conservación de las especies y los ecosistemas, los albergues se transforman y tratan de ser más naturales con mejor ambientación, simulando los ecosistemas donde viven las especies, las jaulas de malla y fosos de cemento son sustituidos, por albergues de vidrio o sin barreras.

En Colombia actualmente los zoológicos se agrupan en asociaciones de zoológicos nacionales, como la ACOPAZOA (Asociación Colombiana de Parques Zoológicos y Acuarios) regionales, ALPZA (Asociación Latinoamericana de Parques Zoológicos y Acuarios) y mundiales como WZO (Asociación Mundial de Zoológicos), para ayudarse entre sí. (Matecaña, s.f)

5.2.3.2 Jardines

Los jardines que se encuentran en Colombia, se tiene como misión de éstos contribuir al conocimiento, conservación, valoración, y aprovechamiento de la diversidad vegetal, por el fomento de la investigación, la educación ambiental y recreación con el fin de mejorar la calidad de vida de las comunidades para vivir en armonía con la naturaleza y fomentando una ética ecológica ciudadana. (Von Humboldt, 1998)

Por otro lado, desde el ámbito legal para el caso del jardín botánico, según el decreto 040 de 1993, El jardín botánico es *“un centro científico y de asesoramiento, dedicado primordialmente al cultivo, experimentación y estudio, con fines científicos, culturales, didácticos y prácticas, de toda clase de plantas; al apoyo de la ornamentación de la ciudad de Santa Fe de Bogotá... y a la protección de la flora y fauna nativas en sus predios o en los refugios que se establezcan en áreas cubiertas por bosques naturales”*.

5.2.3.3 Museos

Actualmente son diversos los significados encontrados en cuanto a los museos, inicialmente se encuentra que *“Los museos, en general, pueden considerarse espacios de experiencias enriquecedoras de aprendizaje y socialización, y, por lo mismo, constituyen recursos educativos muy valiosos (Sánchez, 2013)“El museo pone a disposición de las escuelas, objetos y equipos que no son accesibles en el ambiente escolar y da la oportunidad de que se expresen diferentes estilos de aprendizaje, pero fundamentalmente, provee de oportunidades de aprender de manera libre e independiente a su público” (Gerber, 2011 citado en Sánchez, 2013)* de esta manera, se ve explícita la labor del museo en cuanto a escenario de educación informal, así mismo es evidente que todo tipo de personas pueden visitar este tipo de lugares, promoviendo así espacios educativos.

Por otro lado encontramos que *“La misión de un museo es adquirir, valorizar y preservar sus colecciones con el fin de contribuir a la salvaguarda del patrimonio natural, cultural y científico” (Código de Deontología del ICOM, 2006, citado en Sánchez, 2013)* lo cual muestra la gran gama que se encuentra en los museos, y que no solamente museo es aquel que muestra piezas de arte o de historia antiguas. Por otro lado muestra realidades científicas en donde el ICOM en 1974, vuelve a dar una nueva definición en sus estatutos, afirmando que el Museo es una *“Institución permanente, sin fines lucrativos, al servicio de la sociedad que*

adquiere, conserva, comunica y presenta con fines de estudio, educación y deleite testimonios del hombre y su medio". (Hernández, 1992)

Además de ello, en el artículo del mismo documento, incluye como museos las Instituciones que presentan especímenes vivientes tales como los jardines botánicos y zoológicos, acuario, vivarium, etcétera. Mientras que en 1983, la catorce Asamblea General del ICOM, añadió al artículo, los parques naturales, los arqueológicos e históricos, y los centros científicos y planetarios.

Y desde el mismo ICOM, los parques están considerados como una organización de interés público convocación científica y cultural, responsables de un territorio controlado y delimitado, conservados en su cualidad de unidad representativa de tipos de naturaleza salvaje o humanizada propicios a la preservación de faunas y floras salvajes o domésticas donde esta unidad constituye el hábitat permanente. (Hernández, 1992).

5.2.3.4 Reserva Natural

Las reservas naturales son conocidas como áreas dentro de un determinado territorio, que es protegida legalmente por la vida silvestre, flora y fauna que allí se encuentra. Puede a su vez tener aspectos geológicos de especial interés y por estas razones es protegida y manejada por el hombre para su conservación, además de proveer "*oportunidades de investigación y educación*" (IDRD, 2014)

5.2.4 Condiciones de Posibilidad:

Las condiciones de posibilidad que se desean analizar en el discurso teórico – práctico de las prácticas de campo para la enseñanza de la Biodiversidad, serán planteadas y descritas por los postulados de Michael Foucault, quien afirma que no es posible situarse por fuera del discurso, para analizar las prácticas, de esta forma éstas se hacen accesibles (Foucault 1980, citado en Zuluaga, 2001)

De esta manera, Foucault abre un discurso para el análisis teórico-práctico, desde su caja de herramientas, donde se realiza estudio de las condiciones de sujeto,

poder y saber, quienes son entes protagónicos en el desarrollo de las prácticas discursivas en los procesos educativos.

Entendiéndose **el sujeto** como *“constitución de una parte activa a través de las prácticas de sí,... Constituyen esquemas que el encuentra en su cultura y que le son propuestos...”* (Zuluaga, 2005)

Lo muestra anteriormente, es la importancia del sujeto en un contexto social, de cómo éste se permea de cultura, y ésta es la determinante en los procesos de formación. Ahora bien, el papel de sujeto de esta investigación, es conformado por los actores que intervienen en el proceso de enseñanza, quienes son docentes y estudiantes.

Por otro lado **el poder**, cumple un papel determinante los procesos teórico-prácticos de formación, puesto que éstos, indican todas las acciones realizadas para realizar ese proceso de enseñanza, lo cual en el caso de la presente investigación, es la práctica de campo. Así mismo Foucault lo interpreta desde el poder político donde éste debe tomar la forma de rechazo o de aceptación de los cuestionamientos que surjan en el discurso, desde su conjunto y el todo, como a su vez las relaciones de poder que surgen entre los individuos, en este caso, son los maestros en formación y maestros en ejercicio.

Por otro lado, también es relevante mostrar la forma en la que articula saber y poder, desde el ambiente científico, resaltando así la estructura en la que el poder moldea el saber en cuanto a las decisiones que se deben tomar para realizar un proceso metodológico, de esta manera es que Foucault muestra la materialización del poder. (Foucault, 2012)

Finalmente **el saber**, es aquel discurso teórico que maneja el docente, constituyendo la condición de existencia, al interior de una práctica específica, formando un campo heterogéneo con los discursos correspondientes. Así mismo todo saber está conformado por elementos que lo hacen identificable en su propio momento histórico y posteriormente asequible y reconstruible, lo cual indica que si algo cambia en los elementos cambia toda la dinámica del saber. (Zuluaga, 2005)

De este modo, se conciben las condiciones de posibilidad como una relación entre el sujeto, el poder y el saber, mostrando así las dinámicas discursivas y prácticas dentro de los procesos de aprendizaje, de tal modo que estos elementos trabajan de forma transversal, si alguno de ellos cambia, todo el análisis del discurso cambia.

6. METODOLOGÍA

(Ver Diagrama de Flujo Anexo N°1)

6.1 Contextualización

6.1.1 Proyecto Curricular de Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional

En el Departamento de Biología se ha asumido el compromiso de gestar un proyecto curricular para la formación de Licenciados en Biología, para ello tienen como ejes transversales la formación *en el desarrollo humano integral, la investigación, la formación pedagógica y didáctica*. El proyecto curricular consta de dos ciclos; un ciclo de Fundamentación, con una duración de seis semestres, con una serie de espacios académicos comunes para todos los estudiantes y otro de Profundización, de cuatro semestres que contempla algunos cursos comunes a todos los estudiantes y otros diferentes, dependiendo los intereses de cada estudiante.

Dado que la investigación se abordará en el eje “Diversidad” durante los periodos 2013-II y 2014-I, puesto que el presente trabajo se centra en la enseñanza-aprendizaje de la Biodiversidad, y es allí en donde se empieza a abordar el concepto de Biodiversidad dentro del Departamento. Así mismo se realizará una

revisión documental del Programa, el Documento del Eje y el PCLB (Plan Curricular de Licenciatura en biología)

- **Ciclo de Fundamentación**

Éste se puede definir, como “*el conjunto de actividades académicas, orientadas a proporcionar los fundamentos conceptuales, metodológicos y contextuales necesarios para el desempeño como profesional de la educación*” (Universidad Pedagógica Nacional, 1998, citado en (Amórtegui & Correa, 2012). En este ciclo de acuerdo con el PEI de la Universidad Pedagógica Nacional, pretende posibilitar la comprensión de la naturaleza de la actividad científica, de los procesos de construcción de conocimiento, de difusión y de socialización de los mismos. De igual manera se plantean etapas que interrelacionadas entre sí, permitan la formación integral de Licenciados en Biología que como ciudadano autónomo, crítico y responsable, contribuya desde los ámbitos de su competencia al desarrollo humano integral.

Cada una de estas etapas es asumida como un eje curricular, es decir, como temas problema, que cada uno de los semestres de este ciclo, han articulado alrededor de un eje curricular que determina uno o varios Núcleos integradores de problemas (N.I.P.s) tanto en el ámbito social como en el natural, los cuales servirán como referentes de análisis en el estudio de los diferentes saberes y disciplinas que se abordan en el espacio académico. Los núcleos integradores, giran alrededor de cuestionamientos que se hacen acerca de realidades concretas y vivencias para lograr su comprensión y transformación a través de procesos investigativos que articulan actitudes, saberes, acciones y prácticas desde una perspectiva de la complejidad.

Los ejes curriculares propuestos para el ciclo de Fundamentación son:

1. IDENTIDAD Y CONTEXTO
2. CRECIMIENTO Y DESARROLLO:EL PROBLEMA DE LA VIDA
3. DIVERSIDAD
4. ORGANIZACIÓN

5. DINÁMICA Y MANTENIMIENTO DE LOS SISTEMAS

6. INTERACCIÓN

6.1.1.1 Eje Curricular Diversidad

En este eje curricular se indaga acerca de los distintos niveles de diversidad; el trabajo está orientado hacia la formación de un ciudadano que valore la naturaleza estética e intelectualmente y que al reconocer el valor de la diversidad, adopte una actitud respetuosa de la diferencia entre humanos y se haga partícipe de la construcción social de la identidad en lo político, lo social y lo cultural.

Tanto en lo biológico como en lo social, es posible evidenciar una gran diversidad en cualquier aspecto que se trabaje; no obstante, es igualmente posible encontrar que bajo esa gran diversidad natural y social subyacen rasgos relativamente comunes. Dichos rasgos pueden servir de base para construir tipologías de organismos, de grupos sociales, al interior de cada una de ellas, si bien hay variaciones, también existe unidad.

Por ello, en este eje se trabaja en torno a la diversidad biológica así como también diversidad cultural. Para abordar la primera, se puede utilizar conceptos de un grupo de disciplinas científicas del campo de lo natural, en lo relativo a la Biología.

La Diversidad Biológica se apoya en el estudio de la microbiología, la botánica y la zoología a un nivel general. Por su parte la diversidad cultural se apoya en la antropología para permitir la comprensión histórica del ser humano como gestor de la cultura y las implicaciones que de ellos se derivan para los procesos educativos, enfatizando en el estudio sobre la realidad Colombiana, especialmente en lo relacionado con el origen de la nacionalidad y la diversidad cultural.

Son múltiples las posibilidades de abordaje en la organización de los NIPs de este eje curricular. En el plano natural por ejemplo, para el Licenciado en biología

es de gran importancia considerar dentro de la diversidad biológica, asuntos de suma tendencia y actualidad como son los relacionados con la diversidad y su conservación. Entorno a esto, se plantean algunas preguntas orientadoras.

- ¿Cómo se explica el origen y evolución de la diversidad?
- ¿Biodiversidad para qué y para quién?
- ¿Cómo concebir la conservación de la biodiversidad?
- ¿Riñe alguna concepción, representación y práctica de conservación de la biodiversidad con el desarrollo humano integral, razón y esencia de nuestro quehacer educativo nacional?

6.2 Paradigma de Investigación

El presente trabajo de grado se enmarca en una investigación de enfoque cualitativo debido a que ésta tiene como objetivo captar la naturaleza profunda de las realidad social, a partir de la percepción desde el propio contexto, buscando sobre la realidad, con base en el comportamiento, los conocimientos, las actitudes y los valores que guían a las personas (Bonilla & Rodríguez, 2005).

Según Diamond (1999), citado en Marandino y Díaz 2011, *“la investigación cualitativa enfatiza la comprensión más profundizada para la generalización de los datos y es muy efectiva para el estudio de los fenómenos complejos difíciles de resumir en categorías discretas, como aquellos que ocurren en las acciones educativas y culturales en museos”*.

Según Galeano (2009) en la perspectiva de la investigación cualitativa, el conocimiento es un producto social y su proceso de producción colectivo está atravesado por valores, percepciones y significados que los sujetos construyeron, así mismo se entiende como un complejo de argumentos, visiones y lógicas de pensar y hacer.

Bonilla & Rodríguez (2005), afirman que la investigación cualitativa no parte de supuestos derivados teóricamente, sino que busca conceptualizar sobre la

realidad con base en el comportamiento, los conocimientos las actitudes y los valores que guían el comportamiento de las personas estudiadas.

De acuerdo a Bryman (1988:94-126) citado en Bonilla & Rodríguez 2005, la investigación cualitativa se caracteriza por los siguientes aspectos:

1. Rol de la investigación: interpreta los resultados obtenidos con datos cuantitativos, cuando éstos de manera reiterada se quedan cortos para explicar los fenómenos estudiados. El análisis cualitativo para complementar no resuelve el problema de comprensión, pero si demerita la perspectiva de investigación cualitativa. Así mismo es exploratorio e interpretativo.
2. Compromiso del investigador: Usan el método cualitativo para captar el conocimiento, el significado y las interpretaciones que comparten los individuos sobre las realidad social que es estudia y es definida como un producto histórico, es decir, validada y transformada por los mismos sujetos.
3. Relación entre el investigador y el sujeto: Los investigadores cualitativos, tienen que desarrollar una comunicación directa permanente con los sujetos investigados, porque su interés implica de hecho comprender el conocimiento que ellos tienen de su situación y de sus condiciones de vida.
4. Relación entre la teoría/concepto y la investigación: En la investigación cualitativa deja emerger la teoría de los datos, así mismo, su corte es inductivo, el cual busca comprender los ejes que orientan el comportamiento.

Desde esta perspectiva, el diseño de la investigación cualitativa tiene en cuenta que es flexible y no lineal, es decir, que se va construyendo, y de igual manera, está abierta al cambio según la problemática planteada. Para el caso de esta investigación se limitó exclusivamente a analizar y determinar las posibilidades que brindan los espacios educativos de enseñanza- aprendizaje de la diversidad Biológica que se desarrollan en el ciclo de fundamentación; Diversidad y Organización del DBI.

Así mismo se propone una perspectiva interpretativa, la cual tiene como objetivo “...la comprensión de significados de un texto o una acción y el descubrimiento de los patrones, al desarrollar nuevos conceptos, reelaborar conceptos existentes, identificar problemas, refinar conocimientos, explicar y crear generalidades y clasificar y comprender la complejidad” (Sandín, 2003, citado en Amórtegui & Correa, 2012).

6.3 Enfoque Investigativo

La presente investigación está basada en el enfoque interpretativo, la cual tiene como objetivo “...la comprensión de significados de un texto o una acción y el descubrimiento de los patrones, al desarrollar nuevos conceptos, reelaborar conceptos existentes, identificar problemas, refinar conocimientos, explicar y crear generalidades y clasificar y comprender la complejidad” (Sandín, 2003, citado en Amórtegui & Correa, 2012).

Así mismo este enfoque comprende que la realidad es dinámica y diversa dirigida a las acciones humanas, la práctica social, a la comprensión y significación. De igual manera este tipo de enfoque supone un proceso de interpretación; el cual “... implica la manera en que los sujetos humanos interpretan la realidad que ellos construyen socialmente” (Vain, 2012).

Según Lincoln y Guba, 1991 citado en González s.f, las principales características de éste enfoque se caracteriza por cinco axiomas, las cuales son:

- La naturaleza de la realidad: Frente al concepto positivista de la realidad como algo simple y fragmentable, el concepto de que las realidades son múltiples, holísticas y construidas. Esto implica la renuncia la ideal positivista de la predicción y del control. El objetivo de la investigación pasaría a ser la comprensión de los fenómenos.
- La relación entre el investigador u observador y lo conocido: frente al concepto del dualismos y de la independencia del investigador y del objeto

investigado, el concepto de la interacción y la influencia entre el sujeto cognoscente y lo conocido. Se postula que ambos son inseparables.

- La posibilidad de generalización: Frente a la aspiración positivista del desarrollo de un cuerpo nomotético de conocimientos, bajo la forma de generalizaciones universales, la aspiración de desarrollar un cuerpo ideográfico de conocimiento capaz de describir el caso objeto de indagación.
- La posibilidad de nexos causales: Frente a la posición positivista de que toda acción puede ser explicada como el resultado de una causa real que la precede en el tiempo, la suposición que los fenómenos se encuentran en una situación de influencia mutua, por lo que no resulta factible distinguir causas de efectos.
- El papel de los valores de la investigación: Frente al planteamiento positivista de una investigación libre de valores, el planteamiento de que cualquier tipo de actividad investigadora está comprendida por los valores. Es decir que está influida por; a) El investigador, b) La elección del paradigma, c) La elección de la teoría sustantiva utilizada para guiar la recogida y el análisis de los datos y la interpretación de los resultados, d) Los valores que hacen parte del contexto en el que se desarrolla el trabajo.

Así mismo a partir de estos axiomas se pueden deducir varias características de la investigación con enfoque interpretativo (Gonzales s.f)

- Ambiente natural: Los fenómenos no pueden ser comprendidos si son aislados de sus contextos.
- El instrumento humano: en este enfoque, el sujeto humano es el instrumento de investigación por antonomasia, puesto que no resulta factible idear un instrumento no humano capaz de adaptarse a las diferentes realidades de cada contexto.
- Utilización del conocimiento tácito: Junto al conocimiento proposicional, el conocimiento tácito ayuda al investigador interpretativo a apreciar los sutiles fenómenos presentes en los ámbitos objeto de indagación.

- Métodos Cualitativos: estos métodos se adaptan mejor a las realidades múltiples con las que se trabaja.
- Análisis de los datos de carácter inductivo: El investigador interpretativo, prefiere el análisis inductivo, porque éste procedimiento ofrece grandes ventajas para la descripción y comprensión de una realidad plural y permite describir de una manera completa el ambiente en el cual están ubicados los fenómenos estudiados.
- Teoría fundamentada y enraizada: Se supone que la teoría se conforma progresivamente, “enraizada” en el campo y en los datos que emergen a lo largo del proceso de investigación.
- El informe tienen la forma de estudio de caso: no se trata de un informe de carácter técnico. Esto significa que ha de recoger, entre otros aspectos una descripción completa del contexto y del papel del investigador en el proceso de comunicación con los sujetos.
- Interpretación ideográfica: Las interpretaciones se llevan a cabo remitiéndose a la particularidad del caso analizado y depende del contexto concreto y de las relaciones establecidas entre el investigador y los informantes.
- Criterios especiales para confiabilidad: Las características de la investigación interpretativa exigen unos criterios diferentes para valorar la confianza que merece la investigación. Frente a los conceptos convencionales de validez, fiabilidad y objetividad de la investigación interpretativa, se propone que merece credibilidad hacia el proceso que pone en marcha y hacia los resultados que dicho proceso genera.

6.4 Revisión de Documentos

Se encuentra basada en la reunión de documentos, para así seleccionar y analizar datos, estudiando un fenómeno determinado.

Suelen encontrarse dos tipos de investigación documental; el método clásico y el método de análisis de contenido, los cuales tratan el método histórico, literario,

jurídico y sociológico y lingüístico, el segundo trata el análisis, exploración y verificación, los cuales pueden ser dirigidos o no dirigidos.

Esta no requiere que el investigador participe en el mundo que estudia, por el contrario no es solo una técnica de recolección o validación de información, esta permite darle particularidades propias al proyecto de investigación, desde la obtención de información, el análisis y la interpretación.

La revisión de archivos y los análisis, hacen parte fundamental de la técnica de trabajo, estas además tienen la ventaja de poder combinarse con entrevista, cuestionario, y demás herramientas para un mejor análisis de información. A partir de la información obtenida con los documentos, es necesario confrontar y triangular, para así posibilitar su validación. (Cerdea, 2005).

6.5 Fases de Trabajo

6.5.1 FASE I: Análisis de Documentos

En esta fase se pretende realizar un análisis de los documentos concernientes al Departamento de Biología y al eje Especifico; Diversidad, (Plan Curricular de Licenciatura en Biología, Documento del Eje Curricular Documento del Componente Diversidad Biológica y Guía de Practica de Capo del eje curricular Diversidad), esto con el fin de realizar un análisis del abordaje teórico- práctico del concepto de Biodiversidad del presente Eje.

6.5.2 FASE II: Análisis de la Práctica De Campo

Esta fase tienen como fin caracterizar y analizar la preparación, el Desarrollo y la evaluación de la práctica de campo, a través de la guía y los cuadernos de campo: del periodo académico 2013-II y 2014-I, los cuales son los sustentos principales de la práctica de campo. Esto con el objeto de comprender el proceso de enseñanza-aprendizaje del concepto de Biodiversidad que se realiza a través de la Práctica de Campo.

6.5.3 FASE III: Determinación de las Posibilidades

Para determinar las posibilidades de enseñanza - aprendizaje de la Biodiversidad, a partir de las prácticas de campo ejecutadas en el eje curricular Diversidad, se tomó como referente las matrices realizadas en la fase I (Análisis de documentos) y fase II (Análisis documental de la práctica de campo), esto con el fin de realizar un análisis de información a partir de ambos documentos, identificando lo que se plantea desde los documentos del eje curricular, y a su vez desde la práctica de campo que se realiza.

De esta manera, se obtendrán las posibilidades de enseñanza aprendizaje, lo cual intenta determinar qué es lo necesario en el desarrollo de las prácticas de campo, su importancia, y porque son determinantes en los procesos de aprendizaje de la biodiversidad durante las prácticas de campo.

7. RESULTADOS Y ANALISIS

Matriz N°1: Caracterización de los Documentos
Eje curricular Diversidad Periodo Académico 2013-II y 2014-I

Periodo Académico	PCLB (Plan Curricular e Licenciatura de Biología)	Documento del Eje Curricular Diversidad	Documento Componente Diversidad Biológica	Guía de Prácticas de Campo
Periodo 2013-II	<p>Objetivo: Indagar sobre los distintos niveles de diversidad; el trabajo orientado hacia la formación de un ciudadano que valore la naturaleza estética e intelectualmente y que al reconocer el valor de la diversidad adopte una actitud respetuosa de la diferencia entre humanos y se haga participe de la construcción social de identidad en lo político, lo social y lo cultural.</p>	<p>OBJETIVOS:</p> <p>Caracterizar algunos conceptos y/o representaciones sobre biodiversidad presentes en un contexto escolar.</p> <p>Reconocer algunos aspectos sociales, culturales, naturales, escolares, que podrían estar relacionados con la enseñanza o el aprendizaje de la biodiversidad</p> <p>Fomentar la reflexión y la discusión sobre las implicaciones que se dan en un escenario escolar en torno al conocimiento de la</p>	<p>Objetivos:</p> <p>-Desarrollar familiaridad con los principales taxones actuales, sus características, dónde y cómo viven, importancia y relaciones evolutivas.</p> <p>-Proporcionar experiencias de campo y laboratorio para aclarar y ampliar el conocimiento y Utilización educativa de los principales taxones</p> <p>-Explicar las principales tendencias y novedades evolutivas exhibidas por los principales Phyla actuales.</p> <p>Contenido: Primera Unidad: Introducción Segunda Unidad: Animales con cavidades (Deuterostomos) Tercera Unidad: Animales</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biota Colombiana <p>Como preparativo a las salidas, con el ánimo que se familiaricen con las especies de flora y fauna más representativas del Neotrópico, así como las especies que le son más cercanas a su cotidianidad, y buscando que sean más protagonistas que espectadores durante las salidas de campo, los estudiantes se prepararán para asumir el rol de “guías” o “intérpretes ambientales” con la capacidad de explicar a sus compañeros o a otros asistentes al lugar, alguno de los taxa que encontrarán en los recorridos. Su función será elaborar un escrito de 3 páginas sobre el taxón de su interés,</p>

	<p>Metodología: Para abordar el tema de la Diversidad Biológica, se ha pensado que se puede utilizar conceptos de un grupo de disciplinas científicas del campo de lo natural (Física, Química, Biología), en lo relativo a la Biología la diversidad Biológica se apoya en el estudio de la microbiología, la botánica y la zoología a un nivel general.</p>	<p>biodiversidad y que actividades o estrategias se emplean para su enseñanza o aprendizaje</p> <p>Metodología</p> <p>PROYECTO DE SEMESTRE: Este orientado bajo el NIP: ¿Existe la diversidad? ¿Cuáles son sus significados? En el cual los estudiantes realizaran una investigación que tendrá por fin caracterizar una institución educativa y explorar en ella un aspecto relacionado con el conocimiento sobre la biodiversidad local, a su vez indagar si dicho conocimiento es aprovechado en las actividades educativas, que tipo de estrategias son empleadas en la enseñanza y aprendizaje de la biodiversidad</p>	<p>protostomos con tagmosis</p> <p>Cuarta Unidad: Animales protostomos con y sin metamería</p> <p>Quinta Unidad: Animales de Simetría bilateral con y sin Cavidades Corporales</p> <p>Sexta Unidad: Organismos Multicelulares Con Tejidos y Simetría Radial</p> <p>Séptima Unidad: Organismos Eucariotas Multicelulares Sin Tejidos</p> <p>Octava Unidad: Procariotas</p> <p>Novena Unidad: Organismos Unicelulares Eucariotas</p> <p>Décima Unidad: Hongos</p> <p>Onceava Unidad: Plantas no vasculares</p> <p>Doceava Unidad: Plantas vasculares</p> <p>Treceava Unidad: Plantas Con Órganos Reproductores Ocultos</p> <p>Catorceava Unidad: Plantas Con Flores</p> <p>Quinceava Unidad: Plantas Con Flores</p> <p>Diesciseisava Unidad: Plantas Con Flores</p> <p>Temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la diversidad biológica • Breve introducción a los ambientes donde viven los organismos • Categorías de la diversidad biológica • Importancia de la diversidad 	<p>resaltando su posición taxonómica, características, nombres comunes, importancia y amenazas. En algún momento de las visitas, se encargará de explicar el grupo y resolver las preguntas que surjan. Su desempeño durante la explicación, el lenguaje utilizado, la precisión con respecto a la información suministrada y la capacidad de resolver las inquietudes, así como el escrito elaborado serán evaluados, El listado de los taxa y su asignación se realizará en la segunda semana del semestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salidas de campo <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar experiencias de campo para reconocer al menos 60 taxa de la biota local (30 plantas y 30 animales; el nivel de reconocimiento será generalmente a Phylum, División, Clase u Orden), sus principales características y cómo utilizarlos educativamente.
--	---	---	--	--

			<p>biológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Breve introducción a los sistemas de clasificación biológica y el sistema de los Cinco Reinos • Animales Deuterostomos: Cordados y Equinodermos • Animales protostomos con tagmosis: Artrópodos • Animales Protostomos: Anélidos y Moluscos • Animales Bilaterales: Pseudocelomados (Rotíferos y Nemátodos) y Acelomados (Gusanos Planos) • Animales radiados: Cnidarios • Animales parazoos: Esponjas • Introducción a los Procariotas: Archaea (Archaeobacteria) y Eubacteria • Los Procariota y el origen de la diversidad metabólica • La diversidad de los Procariota • La importancia de los Procariota • Algas y Hongos Muscilaginosos • Niveles de organización de las alga • Protozoos relacionados con los animales: ciliados, flagelados, actinópodos y otros • Principales clases, ejemplos particulares e importancia de los hongos • Plantas no vasculares: Reconocimiento de musgos, hepáticas y antoceros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentar fotográficamente los taxa reconocidos <p>Durante el semestre se realizarán visitas a un conjunto de instituciones dedicadas a la divulgación, educación, conservación, disfrute y utilización de la biodiversidad, así como actividades de reconocimiento de la biota local.</p> <p>Esto permitirá a los estudiantes familiarizarse con numerosos y carismáticos organismos y les brindará elementos para el trabajo de semestres posteriores así como en su futuro desempeño profesional.</p> <p>Lugar de practica de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bioparque los Ocarros • Jardín Botánico de Villavicencio <p>Duración : 2 días</p> <ul style="list-style-type: none"> • Museo del mar • Museo de la Salle • Jardín Botánico José Celestino Mutis <p>Duración: 1 días</p>
--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> • Hongos: principales clases, ejemplos particulares e importancia • Plantas Vasculares • Morfología y organización general de gimnospermas y angiospermas. • Sistema de clasificación de la AGP. • Lycophitos y helechos • Gimnosperma (Cupresáceas, Araucariaceas, Pinaceas, Podocarpaceas) • Angiospermas basales:(Nimphaeales, Canellales, Piperales, Laurales, Magnoliales) • Monocotiledoneas: Conceptos morfológicos generales de uso en monocotiledóneas • Eudocotiledoneas (Tricolpadas basales, Papaveráceas, Eudocotiledoneas nucleares, Caryophyllidas, Rosidas, Eurosidas I, Eurosidas II, Eudocotiledoneas, Asteridas, Euasteridas I, Euasteridas II) 	<p>Evaluación:</p> <p>Compilación magnética del Listado de la Biota local, donde se reflexionara sobre la importancia de las instituciones visitadas como estrategia educativa para enseñar sobre la biodiversidad local. En este archivo se tendrá en cuenta, posición taxonómica, nombre común, importancia (ecológica, económica, medica, cultural, etc), Fotografías o videos</p>
<p>Periodo 2014- I</p>		<p>OBJETIVOS:</p> <p>Caracterizar algunos conceptos y/o representaciones sobre biodiversidad presentes en un contexto escolar.</p> <p>Reconocer algunos aspectos sociales, culturales, naturales, escolares, que podrían estar relacionados con la enseñanza o el aprendizaje de la biodiversidad</p> <p>Fomentar la reflexión y la discusión sobre las implicaciones que se dan en</p>	<p>Metodología:</p> <p>Para el desarrollo de este componente se emplearán las siguientes estrategias:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clases magistrales 	<ul style="list-style-type: none"> • Biota Colombiana <p>Como preparativo a las salidas, con el ánimo que se familiaricen con las especies de flora y fauna más representativas del Neotrópico, así como las especies que le son más cercanas a su cotidianidad, y buscando que sean más protagonistas que espectadores durante las salidas de campo, los estudiantes se prepararán para asumir el rol de “guías” o “intérpretes ambientales” con la capacidad de explicar a sus compañeros o a otros asistentes al lugar, alguno de los taxa que encontrarán en los recorridos. Su función será elaborar un escrito de 3</p>

		<p>un escenario escolar en torno al conocimiento de la biodiversidad y que actividades o estrategias se emplean para su enseñanza o aprendizaje</p> <p>METODOLOGIA</p> <p>PROYECTO DE SEMESTRE: Este orientado bajo el NIP: ¿Existe la diversidad? ¿Cuáles son sus significados? En el cual los estudiantes realizaran una investigación que tendrá por fin caracterizar una institución educativa y explorar en ella un aspecto relacionado con el conocimiento sobre la biodiversidad local, a su vez indagar si dicho conocimiento es aprovechado en las actividades educativas, que tipo de estrategias son empleadas en la enseñanza y aprendizaje de la biodiversidad</p>	<p>Durante estas secciones se emplearán dos estrategias para la discusión de los grupos: La primera es una aproximación que resaltar los hitos evolutivos de cada grupo, iniciando la discusión con el grupo que, por compartir afinidades evolutivas y cercanías por ser animales de compañía, alimento, ostentación, trabajo, abrigo, materia prima, etc., nos es más familiar. La segunda será el tratamiento convencional y es la aproximación que frecuentemente encontrará en los libros texto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laboratorios <p>Las clases magistrales serán complementadas con la realización de laboratorios donde los estudiantes tendrán la oportunidad de manipular especímenes didácticos y de museo, de los principales grupos trabajados, para familiarizarse con sus características, para reconocer aquellos que puedan ser utilizados en actividades educativas y para adquirir habilidades en la búsqueda y preparación de especímenes para el laboratorio. Como parte de esta</p>	<p>páginas sobre el taxón de su interés, resaltando su posición taxonómica, características, nombres comunes, importancia y amenazas. En algún momento de las visitas, se encargará de explicar el grupo y resolver las preguntas que surjan. Su desempeño durante la explicación, el lenguaje utilizado, la precisión con respecto a la información suministrada y la capacidad de resolver las inquietudes, así como el escrito elaborado serán evaluados, El listado de los taxa y su asignación se realizará en la segunda semana del semestre.</p> <p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar experiencias de campo para reconocer al menos 60 taxa de la biota local (30 plantas y 30 animales; el nivel de reconocimiento será generalmente a Phylum, División, Clase u Orden), sus principales características y cómo utilizarlos educativamente. • Documentar fotográficamente
--	--	---	--	---

			<p>actividad, la consulta a las colecciones biológicas del Museo de Historia Natural y del Herbario de la Universidad Pedagógica será permanente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Salidas de Campo <p>Evaluación:</p> <p>Las estrategias para realizar esta evaluación serán diversas: desde evaluaciones rápidas (quizes) al comienzo o al final de cada sección, la revisión de preguntas de actividades teórico-prácticas, las evaluaciones escritas (con preguntas de selección múltiple, de relación o respuestas abiertas) programadas con anticipación y los escritos resultados de los ejercicios o actividades asignadas en clase y laboratorios. Adicionalmente, durante las actividades prácticas será evaluado sobre el reconocimiento de los grupos y las mejores estrategias para ubicarlos, observarlos y manipularlos.</p> <p>Además, su participación activa y su asistencia a las diferentes</p>	<p>los taxa reconocidos</p> <p>Durante el semestre se realizarán visitas a un conjunto de instituciones dedicadas a la divulgación, educación, conservación, disfrute y utilización de la biodiversidad, así como actividades de reconocimiento de la biota local.</p> <p>Esto permitirá a los estudiantes familiarizarse con numerosos y carismáticos organismos y les brindará elementos para el trabajo de semestres posteriores así como en su futuro desempeño profesional.</p> <p>Lugar de práctica de campo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zoológico de Santa Cruz • Museo del mar • Museo de la Salle • Jardín Botánico José Celestino Mutis • <p>Duración: 1 días</p> <p>Evaluación:</p> <p>Compilación magnética del Listado de la Biota local, donde se reflexionara sobre la importancia de</p>
--	--	--	---	---

			<p>secciones del componente, así como la calidad de sus comentarios, serán tenidas en cuenta en el proceso de evaluación</p> <p>Es importante resaltar que las actividades de evaluación se consideran en doble vía, por lo cual los aportes que los estudiantes hagan para mejorar los desarrollos propuestos serán tenidos en cuenta para hacer modificaciones, entre tanto estén argumentadas y puedan ser viables.</p>	<p>las instituciones visitadas como estrategia educativa para enseñar sobre la biodiversidad local. En este archivo se tendrá en cuenta, posición taxonómica, nombre común, importancia (ecológica, económica, medica, cultural, etc), Fotografías o videos</p> <p>Cuaderno de campo bajo las recomendaciones del docente Rodrigo Torres (2008)</p>
--	--	--	--	---

Matriz N°2: Análisis de Documentos
Eje curricular Diversidad Periodo Académico 2013-II y 2014-I

TIPO DE DOCUMENTO	PCLB(Programa de Licenciatura en Biología)	Documento del Eje Curricular	Documento Componente Diversidad Biológica	Guía Práctica de Campo	Análisis
	<p>En este documento se evidencia que los objetivos no cambian de periodo a periodo y se abarca la Biodiversidad desde sus diferentes niveles, así como también se pretende que le maestro en formación adopte una posición reflexiva frente a ésta</p>	<p>En el documento del eje Curricular los objetivos se mantienen en los dos periodos académicos y se pretende que los estudiantes describan los conceptos y representaciones sobre la Biodiversidad, de igual manera se pretende que éstos reconozcan algunos factores que podrían estar relacionados con la enseñanza-aprendizaje de la Biodiversidad</p>	<p>Éstos no presentan ningún cambio en los dos periodos y se pretende que los estudiantes caractericen las principales taxones (donde y como viven, importancia y relaciones evolutivas). De igual manera aportar experiencias de campo y laboratorio para ampliar, y aclarar los conocimientos y utilización educativa de los principales taxones.</p>	<p>Los objetivos no cambian en los dos periodos, se pretende que los maestros en formación asumen el rol de guías o “intérpretes ambientales” con la capacidad de explicar a sus compañeros o a otros asistentes, alguno de los taxones que encontrarán en los recorridos.</p> <p>Además de ello se le asigna a cada estudiante un espécimen el cual tendrán que caracterizar.</p>	<p>Lo anterior muestra, que en los objetivos de los documentos revisados se tiene como centro el concepto de biodiversidad, pero cada uno presenta algunos de éstos diferentes, es decir que no existe un hilo conductor preciso en los documentos, el PCLB indica en sus objetivos indagar los niveles de Biodiversidad, mientras que en el Eje Curricular se centra en describir los conceptos y representaciones sobre la biodiversidad, así mismo el Documento del componente Diversidad Biológica, pretende caracterizar los principales taxones,</p>

<p>OBJETIVOS</p>				<p>teniendo en cuenta, a su vez que solamente se reconocerá la Biodiversidad del neotrópico. Por otro lado en la Práctica de Campo se pretende que los maestros en formación asuman el rol de guías con la capacidad de explicar algunos de los taxones encontrados durante la Práctica de Campo, así como su importancia ecológica y reconocimiento de por lo menos hasta Orden.</p> <p>A partir de esto se puede identificar que algunos de objetivos se encuentran con una visión diferente, lo cual impide una transdisciplinariedad.</p> <p>De este modo, se muestra que la noción de Biodiversidad está enfocada desde diferentes puntos de vista; la biodiversidad concebida desde sus</p>
-------------------------	--	--	--	--

					diferentes niveles, las representaciones que se tengan de ésta, los factores que pueden incidir en la enseñanza-aprendizaje, y por último la identificación de especies. Desde los documentos se aborda a partir de un ámbito completamente diferente, dando así posiblemente una visión de Biodiversidad desde diferentes aspectos.
METODOLOGÍA	De igual manera la metodología no cambia en los periodos académicos y ésta consiste en la implementación de diferentes conceptos de varias disciplinas científicas como la física, la química y la biológica	La metodología permanece igual en ambos periodos académicos y esta consiste en la realización de un proyecto transversal orientado por el NIP del eje curricular en donde se caracterice una institución educativa y se explore en ella un aspecto relacionado con el conocimiento de la biodiversidad.	La metodología no cambia y en ésta se implementan temas de las principales características de las taxones animal y vegetal. De igual manera se plantean una serie de actividades como lo son; Clase magistrales, laboratorio y Salidas de Campo	La metodología consiste en la compilación de la información de la biota local en magnético, así como también los relatos del Cuaderno de Campo, cabe aclarar que para el semestre 2013-II la metodología cambia debido a que no se utilizó el Cuaderno de campo sino el informe de la biota Así mismo se	La metodología de los tres documentos el PCLB, el Documento del Eje Curricular (DEC) y el Documento del Componente Diversidad Biológica (DCDB) , presentan un hilo conductor, en la medida que el PCLB articula conceptos de varias disciplinas, el DEC se implementa a través de la realización de un proyecto de semestre orientado por el NIP dado por el PCLB y el

				<p>emplearan claves diagnósticas para el reconocimiento de los taxa animales y vegetales.</p>	<p>DCDB implementa conceptos Biológicos. Dando éste último las herramientas conceptuales para la enseñanza-aprendizaje del concepto Biodiversidad.</p> <p>Por otro lado la metodología de la Práctica de Campo estaría articulada con el DCDB, debido a que en ésta se realiza una caracterización de la biota local</p> <p>Desde lo planteado de manera transversal se tienen rutas metodológica, prácticas y discursivas a partir diferentes objetivos, los cual puede repercutir en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la diversidad biológicas, incompletos, erróneos, o simplemente no generar</p>
--	--	--	--	---	---

					el cambio y sensibilización que se plantea desde el inicio.
EVALUACIÓN	En éste no se plantea una evaluación	La evaluación no cambia en los dos periodos y ésta se realiza a través del proyecto transversal que realizan los maestros en formación.	La evaluación consiste en la implementación de quiz, evaluaciones escritas planeas con anterioridad, escritos resultados de los ejercicios o actividades asignadas en clase y laboratorios, participación constante y cuaderno de campo, este último es fundamentado bajo las especificaciones del profesor Rodrigo Torres. De igual manera ésta cambia en los periodos, debido a que en el periodo 2013-II no se utiliza el cuaderno de campo como herramienta de evaluación, en comparación del periodo 2014-I que si se utiliza.	La evaluación se realiza a través del informe de la biota local, así como el relato del cuaderno de campo, resaltando que la evaluación se modifica en el periodo 2013-II, debido que no se utiliza como herramienta el cuaderno de campo para ésta.	La evaluación que se realiza en la Práctica de Campo y el DCDB presenta el mismo enfoque en la medida del desarrollo del cuaderno de campo y el informe de la biota local. Por otro lado el PCLB y el DEC la evaluación se encuentra relacionada con la realización del proyecto transversal

Matriz N°3: Caracterización de Practica de Campo
Eje Curricular Diversidad Periodo Académico 2013-II Y 2014-I

Periodo Académico	Preparación Documento Guía de Campo	Desarrollo Documento Cuaderno de Campo	Evaluación Informe Magnético de la Biota.
2013-II	<p>Se realiza un reconocimiento local de la biota que se espera llegar a encontrar al sitio de la práctica. Teniendo esta información, los estudiantes seleccionan un tipo de biota determinada, animal y vegetal, esto para realizar la sustentación ante sus compañeros durante la práctica de campo, indicando características morfológicas, taxonomía, utilidad, nombres comunes, importancia y amenazas.</p> <p>Desde la parte de guía de campo, se aprecia elementos tales como metodología, en donde se le indica cómo deben realizar el trabajo de la biota local, el cual es de carácter evaluativo, puesto que es allí donde se va a evidenciar la reflexión en torno a</p>	<p>Durante este semestre la práctica de campo fue realizada en el Bioparque los Ocarros, ubicado a 3 kilómetros de la ciudad de Villavicencio, el cual tiene un enfoque de conservación para la fauna nativa de los llanos orientales. Cuenta con aproximadamente 1200 animales de 193 especies. Ésta tuvo una duración de dos días.</p> <p>En el recorrido por el Bioparque los estudiantes iban sustentando el organismo correspondiente en relación a la preparación previa de la salida, de esta manera cada uno participaba de manera activa durante la salida y reconocía su biota correspondiente.</p> <p>Así mismo se realizó durante el recorrido en el jardín botánico de Villavicencio, agregando que se realizó parcelación, caracterizando la flora encontrada en un metro cuadrado,</p>	<p>El trabajo de campo realizado durante la salida fue compilado en una presentación magnética, allí se representó toda la biota local conocida en la práctica de campo.</p> <p>Este cuenta con los parámetros de presentación tales como posición taxonómica, nombre común, importancia y fotografías. Allí se debe evidenciar la reflexión sobre la importancia de las instituciones visitadas.</p>

	<p>las instituciones visitadas.</p> <p>Así mismo se tienen en cuenta parámetros tales como itinerario y bibliografía, para el buen desarrollo de la práctica de campo.</p>	<p>clasificando por familias.</p> <p>El trabajo realizado durante la noche de la práctica de campo, consistía en una guía de análisis de la vegetación encontrada en el jardín botánico.</p> <p>Además de ello se contó con la salida realizada al Museo del Mar, el cual se encuentra en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, el cual tiene una misión de conservación y divulgación hacia los recursos marinos, a su vez busca generar conocimiento científico sobre el funcionamiento de los ecosistemas, esto con la finalidad de contribuir al desarrollo del trabajo de la biota Colombiana.</p> <p>También se desarrollaron visitas a instituciones como Jardín Botánico, el cual es un centro de investigación enfocado en ecosistemas alto andino y páramo, fomentando la conservación de la flora del Distrito Capital, y el aprovechamiento genético.</p> <p>Y el museo de la Salle.</p> <p>A pesar de realizar las salidas de campo, el cuaderno de campo no fue posible evidenciarlo en el desarrollo del semestre, puesto que por un acuerdo entre docentes,</p>	
--	--	--	--

		no fue solicitado el cuaderno de campo.	
2014-I	<p>Se realiza un reconocimiento local de la biota que se espera llegar a encontrar al sitio de la práctica. Teniendo esta información, los estudiantes seleccionan un tipo de biota determinada, animal y vegetal, esto para realizar la sustentación ante sus compañeros durante la práctica de campo, indicando características morfológicas, taxonomía, utilidad, nombres comunes, importancia y amenazas.</p> <p>La guía de campo es la misma del semestre anterior, por lo cual, se aprecia elementos tales como metodología, en donde se le indica cómo deben realizar el trabajo de la biota local, el cual es de carácter evaluativo, puesto que es allí donde se va a evidenciar la reflexión en torno a las instituciones visitadas.</p> <p>Así mismo se tienen en cuenta parámetros tales como itinerario y bibliografía, para el buen desarrollo de la práctica de campo.</p>	<p>En el semestre se tienen planteadas visitas a museos, y zoológicos cercanos a la Universidad para el reconocimiento de la biota local, los sitios de visita son:</p> <p>Museo del Mar, el cual se encuentra en la Universidad Jorge Tadeo Lozano, el cual tiene una misión de conservación y divulgación hacia los recursos marinos, a su vez busca generar conocimiento científico sobre el funcionamiento de los ecosistemas.</p> <p>Jardín Botánico, el cual es un centro de investigación enfocado en ecosistemas alto andinos y páramo, fomentando la conservación de la flora del Distrito Capital, y el aprovechamiento genético.</p> <p>Zoológico de Santa Cruz, el cual se encuentra localizado en el departamento de San Antonio del Tequendama en el Departamento de Cundinamarca, el cual cuenta con 315 especies. Este busca conservar las especies andinas en peligro de extinción.</p> <p>Allí la metodología de trabajo es que los estudiantes con su organismo respectivo, realicen el recorrido identificando las características determinantes de cada una de</p>	<p>El trabajo realizado en estos cuatro escenarios con la biota reconocida en cada uno de los espacios va a ser consignada en el cuaderno de campo de cada uno de los estudiantes.</p> <p>Así mismo se realiza un archivo magnético en donde se consignan todas las especies observadas durante el recorrido en las prácticas de campo.</p>

		<p>las especies que observen, aquellas especies que no se encuentren dentro de ninguno de los lugares visitados serán expuestas en el aula de clase.</p> <p>Por otro lado, en el desarrollo de esta práctica de campo, se conto con la ventaja del cuaderno de campo como estrategia metodológica que permite la reflexión biológica y pedagógica,</p> <p>Al observar los cuadernos de campo se tomo más que la forma de presentación, el fondo de cada uno de estos, en donde se observa que para cada visita se tiene una breve descripción del lugar, toma de información como temperatura, humedad, nubosidad. Luego de esto, se pasa a realizar la descripción taxonómica de cada una de las especies, descripción general (características, biota, hábitat y comportamiento).</p>	
--	--	---	--

Matriz N°4: Análisis Práctica de Campo
Eje Curricular Diversidad Periodo Académico 2013-II Y 2014-I

Periodo Académico	Preparación	Desarrollo	Evaluación.
2013-II y 2014-I	<p>Como preparación a la práctica de campo, en ambos periodos de análisis, se tienen en cuenta el documento de la guía de campo con la metodología a desarrollar en el eje de diversidad.</p> <p>Allí se inicia con un reconocimiento de la biota que puede llegar a encontrar los estudiantes en los sitios de la práctica, esto con el fin de desarrollar la exposición que se lleva a cabo en el sitio de la práctica, y así desarrollar el rol de guía ambiental. Los parámetros de la exposición son posición taxonómica, foto, nombres común etc.</p> <p>Desde lo que se plantea en los objetivos de la guía de campo, es pertinente en el sentido que toma</p>	<p>Los objetivos de práctica de campo en ambos periodos son iguales , el proceso metodológico es dar a los estudiantes el rol de guía o de guardias ambientales, se pretende que de esta manera puedan dar respuesta a las preguntas que surjan en el público durante la sustentación de la biota correspondiente</p> <p>Lo que hace determinante la práctica en cada uno de los semestres a evaluar, son los sitios, puesto que en el periodo del 2013-I una de las salidas en la ciudad de Villavicencio en el Bioparque los Ocarros y en el jardín botánico de la misma ciudad, mientras que en el 2014-II se altera al Zoológico de Santa Cruz en el Departamento de Cundinamarca.</p> <p>A pesar de los cambios realizados en uno de los sitios de visitas, el trabajo a realizar en cada uno de los sitios cumple el mismo sentido, quizás en la salida a Villavicencio, se</p>	<p>Luego de la salida de campo, se procede a realizar la evaluación del trabajo realizado.</p> <p>Ambos semestres cuentan con la elaboración de un archivo magnético en donde se reunirá toda la información de la biota reconocida, mientras que en el semestre 2014-I al trabajo se le agrega el informe en el cuaderno de campo, con los parámetros establecidos por Rodrigo Torres.</p> <p>Esto muestra que los procesos de evaluación entre semestres no es continuo, debido a que el formato de evaluación de cuaderno de campo no es constante.</p> <p>Desde el informe de la biota local, es de mostrar que se tiene en cuenta el numero de organismos identificados</p>

	<p>un hilo conductor al intentar desarrollar las experiencias de campo que se mencionan en el documento, así mismo permite una mejor preparación para el desarrollo adecuado de la práctica de campo.</p>	<p>pueden apreciar aspectos tales como cambio en la vegetación de manera más contundente, que en las practicas realizadas en museos, o jardines.</p> <p>Por otro lado, es evidente el gran valor de reflexión que tiene el cuaderno de campo como herramienta para emplear durante el desarrollo de las prácticas de campo, puesto que durante el periodo 2013-II no se pudo evidenciar el trabajo durante el desarrollo, debido a que no se realiza el cuaderno de campo.</p>	<p>en los sitios de visita, con su respectiva reflexión sobre la importancia de la divulgación de la Biodiversidad.</p>
--	---	--	---

En este sentido, se observa como a través de un semestre la dinámica de la práctica de campo desde el lugar de visita, es cambiada en la duración de los días, y los lugares a visitar. A pesar de esto la dinámica de la práctica en conjunto con la “guía de campo” (la cual es netamente instructiva, en relación a la preparación previa e itinerario) sigue siendo la misma, una presentación tipo guía de museo, en la cual se describe al organismo.

Desde la visión que se muestra a partir los documentos que dan cuenta de la práctica de campo, se observa el papel de reconocer la diversidad biológica a un nivel netamente específico, y si se muestra de manera transversal con los documentos, en momentos se pierde el sentido de la practica y su constitución, a la vez de integrar la pregunta orientadora ¿Existe la diversidad? ¿Cuáles son sus significados? Entre otras cosas.

Además de ello en la preparación de la práctica, se muestra una visión de consulta y socialización de la diversidad biológica por parte de los estudiantes, sumándole a esto, la preparación respectiva que se desarrolla en conjunto con los docentes del eje curricular. En el Desarrollo de la práctica los roles cambian, en el sentido que es el estudiante aquel que debe de desarrollar la temática, de manera individual y sin el papel activo del docente en la actividad principal de la práctica de campo, la cual debe de ser articulada con el docente para que así pueda cumplir a cabalidad su objetivo, además como lo muestra (Cruz, Diaz, & Cáceres, 2001) “*el maestro debe de ser factor fundamental para el desarrollo de las practicas*” lo cual en estos dos momentos de práctica, se observa como apoyo.

Finalmente el proceso evaluativo de la práctica, la forma de evaluación no es congruente con los objetivos planteados desde los documentos, puesto que en un primer caso, el trabajo es compilado en un archivo de forma grupal en donde se caracteriza las especies encontradas en los sitios visitados, aquí no se da paso a la reflexión planteada en un momento inicial. Ahora bien se encuentra el cuaderno de campo, como una segunda estrategia de evaluación, pero no es manejado por ambos semestres, solamente es empleado por el semestre (2014-I), los cuales realizan descripción a nivel de individuos entorno a la temática diversidad biológica.

A nivel general, se demuestra que desde la práctica de campo, es necesario realizar una reflexión en cuanto al hacer y el quehacer desde los documentos y la practica vista como tal, puesto que en algunos momentos el hilo conductor de todos los documentos se pierde, esto es evidente al realizarse un análisis de manera transversal.

Matriz N°5 Compilación Matriz Compilación Matriz 2 y 4		
	Teórico	Práctico
SUJETO	Desde el abordaje teórico de docentes quienes son aquellos que dirigen el proceso de enseñanza, se logra identificar que desde lo conceptual es bastante específico, pues se logró evidenciar en la malla curricular del componente como tal de diversidad biológica. Aunque realmente hace falta realizar énfasis en los niveles de diversidad biológica, y sus significados, además de cómo estos forman una interacción entre ellos. También se debe tener en cuenta qué es lo que se pretende al enseñar el concepto de diversidad biológica, puesto que esta parte teórica se está analizando desde documentos	En el análisis de los sujetos desde la práctica de campo, se resalta el papel del maestro en ejercicio y maestro en formación, los cuales cumplen papeles determinantes en el desarrollo del ejercicio. El maestro en ejercicio pierde protagonismo al dejar toda la información al maestro en formación, puesto que éste es el que realizará el recorrido en los sitios de visita, aunque éste puede servir de apoyo en algunos momentos si la situación lo requiere.

	<p>diferentes, y cada uno de ellos tiene un objetivo de estudio distinto, lo cual debe ser tenido en cuenta para un desarrollo teórico práctico transdisciplinar.</p>	<p>El maestro en formación, es el que tiene el protagonismo en los sitios de visita, puesto que éste debe preparar con anticipación su discurso, el cual va a presentar en frente a sus compañeros, y al maestro en ejercicio.</p>
	<p>Desde aquí, se pueden tener en cuenta todas las metodologías empleadas por el docente para la enseñanza de la diversidad biológica. Pero puesto que el objeto de estudio es la práctica de campo, se va a tratar como objeto principal.</p> <p>La práctica de campo es empleada como pretexto para el reconocimiento de cada uno de los organismos encontrados en los lugares de visita. Independientemente del sitio de práctica, los maestros en formación identifican la biodiversidad desde el nivel de especie, resaltando su clasificación taxonómica, distribución, conservación y ecología.</p> <p>A pesar de tener en cuenta estos aspectos, y de ver ciertas relaciones con otros organismos, se realiza gran énfasis en la visión de especie, cuando también desde lo teórico se encuentra planteado el nivel, de genético y poblacional.</p> <p>De igual manera los sitios de visita se consideran pertinentes para la enseñanza de la biodiversidad, siempre y cuando se tenga presente el sentido de la</p>	<p>La práctica de campo como tal es netamente realizada en zoológicos, jardines botánicos entre otros, lo cual para la enseñanza de la biodiversidad toma un enfoque netamente a nivel de especie.</p> <p>Así mismo los maestros en formación desarrollan la práctica de campo, desde una visión de intérpretes ambientales, en donde se pretende que ellos apropien las características de los organismos en cuanto a la taxonomía, evolución, ecología y demás.</p> <p>Se identifica también que se debe de realizar una preparación de práctica un poco más a fondo, puesto que la preparación de la misma, se reduce a consulta y socialización con los maestros en formación, y maestros en ejercicio.</p> <p>Por otro lado en el ejercicio de evaluación, se identifica el cuaderno de campo, y el informe de biota local, lo cual puede implementarse de una manera más profunda, en donde el maestro en formación reflexione sobre los niveles de biodiversidad, enseñanza aprendizaje de ésta y la caracterización de la misma, de tal forma puede realizarse una articulación con los objetivos planteados dentro del Departamento de Biología.</p>

<p>PODER</p>	<p>práctica, y constitución de la misma, la cual está determinada por la construcción de maestros, maestros en formación y el propio lugar de visita, debido a que en la práctica propuesta actualmente el papel clave lo desarrolla el maestro en formación, y no se obtiene el equilibrio planteado inicialmente.</p> <p>Así mismo, hace falta la construcción de la propia práctica de campo desde los documentos como lo es el PCLB, y el DEC en el sentido de que estos, aportan someramente a la constitución de ésta.</p>	
<p>SABER</p>	<p>El componente teórico, es abordado de forma principal por el documento del componente diversidad, el cual es definido como “<i>variedad y variabilidad de los seres vivos y de los ecosistemas que integra</i>”. Desde los otros documentos, no se hace clara una definición de biodiversidad, aunque si se realiza referencia a los niveles que esta presenta, genético, especies y ecológico.</p> <p>Desde el componente, se hace referencia a concepto netamente de descripción de especies, características, y comportamiento en relación al ciclo de vida.</p>	<p>Actualmente la práctica de campo, se centra en la descripción de organismos con sus características, taxonomía, y ciertas relaciones evolutivas y ecológicas.</p> <p>Se determina que desde lo conceptual la práctica de campo se aborda a nivel de especie, puesto que así se encuentra en el componente diversidad.</p> <p>De igual manera la guía de campo, no se encuentra planteada. Lo cual se hace necesario para que exista una articulación que centre los objetivos y las metodologías a utilizar en esta.</p>

--	--	--

7.1 FASE I

7.1.1 Objetivos de los documentos: (ver matriz)

- **PCLB (Programa de Licenciatura en Biología):** En este documento se evidencia que los objetivos permanecen durante los dos periodos académicos 2013-II, 2014-I y se abarca la Biodiversidad desde sus diferentes niveles, así como también se pretende que el maestro en formación adopte una posición reflexiva frente a ésta.
- **Documento del Eje Curricular:** En el documento del eje Curricular los objetivos se mantienen en los dos periodos académicos y se pretende que los estudiantes describan los conceptos y representaciones sobre la Biodiversidad, de igual manera se pretende que éstos reconozcan algunos factores que podrían estar relacionados con la enseñanza-aprendizaje de la Biodiversidad.
- **Documento Componente Diversidad Biológica:** Éste no presenta cambio en los dos periodos académicos y se pretende que los estudiantes caractericen las principales taxa (donde y como viven, importancia y relaciones evolutivas). De igual manera aportar experiencias de campo y laboratorio para ampliar, y aclarar los conocimientos y utilización educativa de los principales taxa.
- **Guía Práctica de Campo:** Ésta tiene como principal objetivo, el reconocimiento de la Biota a nivel local, o bien sea de otras latitudes, lo cual se lleva a cabo en Museos, Zoológicos y Jardines Botánicos, principalmente porque son instituciones que se caracterizan en la divulgación de la historia natural, características generales, amenazas, entre otros, y por supuesto porque son sitios en donde se puede encontrar gran diversidad biológica a nivel de especies. Este objetivo, es cuantificable con por lo menos el reconocimiento de 60 taxa de la biota local, con un nivel de reconocimiento de hasta Orden.

Lo anterior muestra, que en los objetivos de los documentos revisados tiene como centro el concepto de biodiversidad, pero cada uno presenta algunos de éstos diferentes, es decir que no existe una coyuntura precisa en los documentos, el **PCLB** indica en sus objetivos indagar los niveles de Biodiversidad, mientras que en el **Eje Curricular** se centra en describir los conceptos y representaciones sobre la biodiversidad, así mismo el **Documento del componente Diversidad Biológica**, pretende caracterizar los principales taxa, teniendo en cuenta, a su vez que solamente se reconocerá la Biodiversidad del neo trópico. Por otro lado en la **Práctica de Campo** se pretende que los maestros en formación asuman el rol de guías con la capacidad de explicar por lo menos 60 de los taxa reconocidos durante el recorrido. A partir de esto se puede identificar que el trabajo que se desarrolla desde cada uno de los documentos planteados por el mismo departamento, muestran miradas diferentes desde cada una de ellas impidiendo que haya una transdisciplinaridad y un objetivo central que guie la enseñanza-aprendizaje de la Biodiversidad de los maestros en formación.

Así mismo, se muestra que la noción de Biodiversidad está enfocada desde diferentes puntos de vista; la biodiversidad concebida desde sus diferentes niveles, las representaciones que se tengan de ésta, los factores que pueden incidir en la enseñanza-aprendizaje, y por último la identificación de especies. Desde los documentos se abordan los objetivos a partir de un ámbito completamente diferente, dando así posiblemente una visión de Biodiversidad desde diferentes aspectos.

7.1.2 Metodología empleada en los documentos.

- **PCLB (Programa de Licenciatura en Biología):** La metodología no cambia en los periodos académicos a evaluar 2013-II, 2014-II, ésta consiste en la implementación de diferentes conceptos de varias disciplinas científicas como la física, la química y la biológica.

- **Documento del Eje Curricular:** La metodología permanece igual en ambos periodos académicos y consiste en la elaboración de un proyecto transversal orientado por el NIP del eje curricular en donde se caracterice una institución educativa y se explore en ella un aspecto relacionado con el conocimiento de la Biodiversidad.
- **Documento Componente Diversidad Biológica:** La metodología no cambia y en ésta se implementan temas de las principales características de las taxa animal y vegetal. De igual manera se plantean una serie de actividades como lo son; Clase magistrales, laboratorio y Prácticas de Campo.
- **Guía Práctica de Campo:** La metodología consiste en la compilación de la información de la biota local en magnético, así como también los relatos del Cuaderno de Campo. Cabe aclarar que para el semestre 2013-II la metodología cambia debido a que no se utilizó el Cuaderno de campo sino el informe de la biota.

La metodología de los tres documentos el **PCLB**, el **Documento del Eje Curricular (DEC)** y el **Documento del Componente Diversidad Biológica (DCDB)**, presentan una articulación en la medida que el PCLB vincula conceptos de varias disciplinas, el DEC implementa la realización de un proyecto de semestre orientado por el NIP dado por el PCLB y el DCDB implementa conceptos Biológicos. Dando éste último las herramientas conceptuales para la enseñanza-aprendizaje del concepto Biodiversidad.

Por otro lado la metodología de la **Práctica de Campo** se encuentra acorde con el **DCDB**, debido a que en ésta se realiza una caracterización de la biota local. Desde lo planteado de manera transversal se tienen rutas metodológicas, prácticas y discursivas a partir diferentes objetivos, lo cual puede repercutir en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la diversidad biológicas, incompletos, erróneos, o simplemente no generar el cambio y sensibilización que se plantea desde el inicio.

7.1.3 Evaluación empleada por los documentos.

- **PCLB (Programa de Licenciatura en Biología):** En éste no se plantea una evaluación.
- **Documento del Eje Curricular:** La evaluación no cambia en los dos periodos académicos y ésta se realiza a través del proyecto transversal que realizan los maestros en formación.
- **Documento Componente Diversidad Biológica:** La evaluación consiste en la implementación de quiz, evaluaciones escritas planeas con anterioridad, escritos resultados de los ejercicios o actividades asignadas en clase y laboratorios, participación constante y cuaderno de campo, este último es fundamentado bajo las especificaciones de un docente del área. De igual manera ésta cambia en los periodos, debido a que en el periodo 2013-II no se utiliza el cuaderno de campo como herramienta de evaluación, en comparación del periodo 2014-I que si lo utiliza.
- **Guía Práctica de Campo:** La evaluación se realiza a través del informe de la biota local, así como el relato del cuaderno de campo. Es de aclarar que en el periodo 2013-II, el cuaderno de campo, no es empleado como herramienta evaluativa.

La evaluación que se realiza en la **Práctica de Campo** y el **DCDB** presenta una articulación en la medida del desarrollo del cuaderno de campo y el informe de la biota local, debido a que es acorde con los objetivos planteados.

7.2FASE II

7.2.1 PREPARACION DE LA PRÁCTICA DE CAMPO

Como preparación a la práctica de campo, en ambos periodos de análisis, se tienen en cuenta el documento propuesto por el eje curricular para el desarrollo de las salidas de campo. Como parte de preparación de la salida, se tiene el

reconocimiento de los sitios de trabajo, la documentación sobre el cuaderno de campo a desarrollar durante la salida, bajo los parámetros del docente Rodrigo Torres (2008), y los parámetros evaluativos de cada uno de los ítems indicados anteriormente.

7.2.2 DESARROLLO DE LA PRÁCTICA DE CAMPO

El desarrollo metodológico en ambos periodos académicos es bajo la misma cohorte, los estudiantes desempeñarán el rol de guía o de guardias ambientales, de tal forma que puedan dar respuesta a las preguntas que surjan en el público durante la sustentación de la biota correspondiente.

Los sitios de visita tales como el jardín botánico de Bogotá, Museo del Mar de la Universidad Jorge Tadeo Lozano y Museo Universidad de la Salle se mantienen en ambos periodos académicos, los sitios que son adicionales en el periodo 2013-II, son Bioparque los Ocarros y Jardín de plantas Medicinales, ambos ubicados en la ciudad de Villavicencio, mientras que en periodo 2014-I el lugar que se adiciona es el zoológico de santa cruz, ubicado en el departamento de Cundinamarca.

Por otro lado durante la práctica de campo los roles cambian, puesto que son los estudiantes los que deben desarrollar la temática de manera individual y sin el papel activo del docente durante la práctica de campo, esto permite a su vez que el estudiante pueda desarrollar de manera activa su papel como docente en formación, a partir de la temática del semestre lo cual es el conocimiento de la Biodiversidad.

7.2.3 EVALUACION DE LA PRÁCTICA DE CAMPO

Aquí se procede a realizar la evaluación del trabajo realizado. Como tal los dos periodos académicos, cuentan con la elaboración de un archivo magnético en donde se reunirá toda la información de la biota reconocida, mientras que en el semestre 2014-I se agrega el informe del cuaderno de campo, con los parámetros establecidos por el docente del componente disciplinar.

Esto posibilita observar los cambios que se han venido presentando de un semestre a otro, en cuanto a la organización del cuaderno de campo, como herramienta de reflexión pedagógica y biológica.

Así mismo se puede encontrar que la forma de evaluación no es congruente con los objetivos planteados desde los documentos, puesto que en un primer caso, el trabajo es compilado en un archivo de forma grupal en donde se caracteriza las especies encontradas en los sitios visitados, aquí no se da paso a la reflexión planteada en un momento inicial. Ahora bien se encuentra el cuaderno de campo, como una segunda estrategia de evaluación, pero no es manejado por ambos semestres, solamente es empleado por el semestre (2014-I), los cuales realizan descripción a nivel de individuos entorno a la temática diversidad biológica.

8 POSIBILIDADES DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

8.1 Guía de campo.

Se determinó la guía de campo como una condición de posibilidad que permite la enseñanza- aprendizaje del concepto Biodiversidad, la cual se articula con la práctica de campo y el componente diversidad biológica, en la medida en que reúne los diferentes actores que intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje; maestro y estudiante, los cuales se reúnen en el sitio de práctica, y son aquellos que le dan significado a ésta.

Así mismo, es importante y es tomada en cuenta como condición de posibilidad, puesto que esta es la base de la salida de campo; de la buena preparación de una práctica de campo, se conoce el éxito durante el desarrollo de la práctica.

La guía de campo permite no solamente trabajar aspectos de preparación de la práctica, también determina el proceso del desarrollo de la práctica, lo cual es de gran relevancia para el estudiante, así mismo es el medio de conexión de docente-estudiante, si bien el docente no se encuentra presente, la guía de campo será su carta de navegación.

8.2 Lugar de práctica de campo.

El sitio de práctica permite la aplicación de lo teórico, además posibilita la integración de los sujetos del proceso de enseñanza- aprendizaje, teniendo en cuenta que el maestro en ejercicio es aquel que le da sentido a la práctica y al sitio donde se realice ésta.

Así mismo es pertinente en la medida que da pie a la reflexión desde lo biológico y lo pedagógico, puesto que ésta es trabajada desde una visión transdisciplinar, y la realización de la misma permite llevar a cabo este tipo de trabajo. A su vez contribuye con los procesos de formación disciplinar de los maestros en

formación, puesto que tiene diversas herramientas de enseñanza que pueden no encontrarse en el aula.

Por otro lado, desde los relatos del cuaderno de campo, fue evidente identificar que los sitios de las prácticas de campo, proporcionan elementos para el reconocimiento de la biodiversidad, además que este tipo de prácticas, da pie para la reflexión desde los sujetos en formación de su labor docente, y de las practicas directamente disciplinares que en ocasiones no son evidentes en el aula de clase. Así mismo proporciona el desarrollo de actitudes científicas, al realizar mediciones de temperatura, velocidad del viento, humedad, también proporciona actitudes propositivas al realizar sus relatos a partir de las dificultades, o realidades que encuentren durante sus prácticas de campo. Metodología de práctica de campo

8.3 Metodología de práctica de campo

Ésta es determinante en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la biodiversidad, puesto que es aquella que indica el cómo se realiza la práctica de campo, que aspectos evalúa y de qué forma. Aquí el maestro en ejercicio, es aquel que desarrolla y la plantea. El éxito de esta, determina la posibilidad la enseñanza- aprendizaje de la biodiversidad, puesto que ésta orienta y da el sentido que conforma como tal la práctica de campo.

Así mismo, es determinante el cómo se desarrolla la práctica de campo. De esta depende el buen desarrollo de la práctica, y debe ir de la mano junto con la guía de campo. Durante el desarrollo de la práctica o bien en el desarrollo de la metodología, se posibilita un dialogo entre pares, entre docentes, o bien puede ser durante el desarrollo de aspectos netamente técnicos, como toma de muestras, mediciones etc, allí es donde surge la verdadera practica de campo, en el dialogo, en el contacto con diferentes realidades, los cuales permiten la reflexión, impacto y creación de diversos aspectos en torno a la biodiversidad.

8.4 Evaluación

La evaluación es determinante puesto que ésta funciona como indicador del trabajo realizado en la práctica de campo, teniendo en cuenta que es a manera de reflexión en conjunto con el maestro, indicando si los objetivos de la práctica fueron alcanzados, de igual manera identificando si el proceso de enseñanza-aprendizaje se alcanzó. Se debe seguir teniendo en cuenta el cuaderno de campo, ya que integra la parte pedagógica y disciplinar, y es allí donde realmente se evidencia el trabajo, puesto que es de forma más personalizada.

7 CONCLUSIONES

- La investigación realizada permitió hacer una aproximación al análisis del abordaje de la enseñanza de la Biodiversidad desde la práctica de campo, identificando así su abordaje conceptual, metodológico y de esta manera lograr identificar sus falencias, y de esta manera determinar estrategias de mejorar el currículo y las mismas prácticas.
- Se identifica a su vez, que es pertinente realizar un proceso de autoevaluación de las prácticas de campo, es decir desde todo lo que la comprende, guía de campo, trabajo del maestro en formación y del maestro en ejercicio, esto con la finalidad de identificar si los procesos realizados son pertinentes con la práctica realizada.
- Es importante abordar la práctica de campo desde lo transdisciplinar, vista desde el sujeto, el poder y el saber que plantea Foucault, pues es desde allí ésta toma significado, su validación como tal es realizada en el propio contexto de la práctica. De esta manera es posible dar sentido a la práctica y a su vez a los procesos de enseñanza de la Biodiversidad.
- Debe reconsiderarse la mirada de la Biodiversidad desde el departamento de Biología, teniendo en cuenta el abordaje que se presenta desde los documentos que orientan el proceso de formación de maestros, pues estos son claves desde lo teórico.
- Es relevante ampliar este tipo de investigaciones a todos los ejes curriculares, puesto que permiten replantear los procesos llevados a cabo desde el proyecto curricular de la licenciatura en biología, para identificar el estado actual del mismo, y reformularlo, puesto que la presente investigación fue enfocada en tan solo uno de los ejes curriculares.

8 RECOMENDACIONES

- Es preciso que se maneje un formato de evaluación para el eje curricular, y que éste sea aplicado de manera semestral para indicar qué aspectos deben replantearse dentro del mismo eje, de tal forma que dé cuenta de los objetivos planteados.
- Desarrollar una sistematización de fácil acceso, con los documentos del eje curricular diversidad, para posteriores o futuras investigaciones que se deseen realizar, para mejorar el acceso a la información.
- Realizar una revisión documental de el PCLB, el Documento del eje curricular, documento de componente de diversidad biológica, puesto que se encuentran orientados de formas diferentes, ésta revisión es pertinente debido a que puede posibilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de dicho concepto.
- Mantener el cuaderno de campo como herramienta de reflexión del maestro en formación y generar una articulación con los demás ejes curriculares, para generar un hilo conductor del proceso de formación docente.
- Así mismo, se pretende dar continuidad con la investigación, en donde se tenga como objeto de estudio la práctica de campo, durante su desarrollo, puesto que esta permitirá evaluar aspectos desde lo discursivo, metodológico y complementará con la investigación desarrollada.

BIBLIOGRAFÍA

1. ACOSTA & BAQUERO (2012). *Diseño de un Sendero Ecológico Interpretativo como Estrategia Pedagógica para Fomentar el Conocimiento de las Aves y la defensa del Humedal Jaboque en la Localidad De Engativá. (Bogotá D.C).* Departamento de Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Extraído el día 20 de noviembre 2013. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3779968>
2. ALARCÓN N & PIÑEROS M (1989). *Las salidas de campo como un recurso pedagógico (Modelo de una Salida).* Universidad de La Salle. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de química y Biología. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en <http://dintev.univalle.edu.co/revistasunivalle/index.php/educyct/article/download/2194/2095>.
3. AMÓRTEGUI., et al (2010). *Aporte de las Prácticas de Campo a la construcción del conocimiento profesional de futuros profesores de Biología.* Universidad Pedagógica Nacional. CiDd: II Congrés Internacional de DIDACTIQUES. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/2999/485.pdf?sequence=1>
4. AMÓRTEGUI, E (2011). *Concepciones sobre prácticas de campo y su relación con el Conocimiento Profesional del Profesor de futuros docentes de Biología de la Universidad Pedagógica Nacional.* Tesis para optar al título de Magíster en Educación. Universidad Pedagógica Nacional. Colombia, Bogotá DC

5. AMORTEGUI, E., & VALBUENA, E. (2011). *Concepciones de las prácticas de campo de futuros profesores de Biología. Bio-grafia* , 133-14
6. AMÓRTEGUI, E & CORREA, A. (2012). *Las prácticas de campo planificadas en el proyecto curricular de Licenciatura en Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Caracterización desde la perspectiva del conocimiento profesional del profesor de Biología. Universidad Pedagógica Nacional. Fundación Francisca Radke. Fondo Editorial. 1ra Edición.*
7. AMORTEGUI, E., & SANCHEZ, P. (2012). *Caracterización de las prácticas de campo para la enseñanza de los fósiles y su aporte al reconocimiento del patrimonio cultural y natural en educación secundaria del municipio de Floresta, Boyacá. EDUCyT* , 20-34.
8. BONILLA, E & RODRÍGUEZ, P (2005). *Más allá del dilema de los métodos. Investigación en ciencias sociales.* Medellín. Editorial Norma, Tercera Edición.
9. BUITRAGO N (2011). *El Humedal Madre Vieja, un Laboratorio Para el Aprendizaje Significativo y el Desarrollo de Habilidades de Pensamiento.* Facultad de Ciencias. Universidad Nacional. Extraído el día 20 de noviembre 2013. Disponible en http://www.bdigital.unal.edu.co/5138/1/El_humedal_madre_vieja_un_laboratorio_para_el_aprendizaje_significativo.pdf.
10. CERDA, H. (2005). Metodo y diseño. En *Los elementos de la investigacion* (págs. 104-127). Bogotá: El Buho.
11. CONAM, C. N. (2001). ¿Qué es la Diversidad Biológica? *Estrategia Nacional sobre Diversidad Biológica* , 26-30.
12. CONCHA, J., et al (1997). *El seminario sobre metodologías en las prácticas de campo: Resultados y Valoración* . Enseñanza de las ciencias de la tierra , 69-76.

13. CRISCI, VÍCTOR. (2006). *Espejos de nuestra época: Biodiversidad, sistemática y educación*. 106-114. Consultado el día 3 de Agosto, 2011 disponible en <http://www.scielo.cl/pdf/gbot/v63n1/art06.pdf>.
14. CRUZ, E & DÍAZ (2001). *Un Escenario de interdisciplinariedad: Las prácticas de campo*. Enseñanza de las ciencias de la Tierra , 49-56
15. DELGADO A (2010). *Escenario Vivos de Aprendizaje –EVA Una Metodología de Enseñanza para Abordar la Realidad*. Universidad Nacional de Colombia Extraído el día 20 de noviembre 2012. Disponible en la página web <http://www.bdigital.unal.edu.co/2736/1/alexandersegundodelgadotobon.2010.pdf>
16. DELGADO, H., & LÓPEZ, J. (2010). *La Enseñanza de Conceptos Estructurantes de la Ecología en el Aula Ambiental Parque Ecológico Distrital Humedal Santa María Del Lago*. Bogotá: Trabajo de grado no publicado.
17. DURAN, G (2011). *Estrategia Didáctica para Promover el Estudio de los Servicios Ambientales de la Vegetación En El Humedal Madre Vieja y las Competencias Científicas y Ambientales*. Facultad de Ciencias Universidad Nacional Extraído el día 20 de noviembre 2012. Disponible en http://www.bdigital.unal.edu.co/5190/1/Estrategia_did%C3%A1ctica_para_promover_el_estudio_de_los_servicios.pdf
18. FOUCAULT, M. (2012). *El poder una bestia magnífica: Sobre el poder, la prision y la vida*. Buenos Aires : Siglo XXI.
19. GALEANO, M (2009). *Estrategias de Investigación social Cualitativa. El giro en la mirada*. Medellín. La Carreta Editores. Primera Edición.

20. GARCÍA A., et al (2009) *¿Por qué hacer un trabajo de campo? Experiencia de alumnos del profesorado en ciencias Biológicas*. II Jornadas de Enseñanza e Integración Educativa en el campo de las Ciencias Exactas y Naturales Actas, II (2): 132-138, 2009. La Plata. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/16556>
21. GARCIA, A., & DIEGUEZ, J. (2011). *¿Qué queremos decir cuando hablamos de Diversidad? En BIODIVERSIDAD El Mosaico de la vida* (págs. 9-13). Madrid : FECYT.
22. GARCÍA J & MARTÍNEZ F (2010). *Cómo y Qué Enseñar de la Biodiversidad en la Alfabetización Científica*. Unidad de Investigación de investigación Ambiental. Departamento de didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Valencia. Consultado el día 4 de Noviembre 2013. Disponible en <http://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v28n2/02124521v28n2p175.pdf>.
23. GOBERNACION DEL META . (2014). Consultado el día 13 de Abril de 2014. Disponible en <http://www.meta.gov.co/es/recuperar-el-jardin-botanico-de-villavicencio-proposito-del-gobierno-departamental/>
24. GONZÁLEZ, J (s.f). *El paradigma interpretativo en la investigación social y educativa: Nuevas respuestas para viejos interrogantes*. Universidad de Sevilla. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en http://institucional.us.es/revistas/cuestiones/15/art_16.pdf
25. GUERRERO, M (2012). *Las salidas de campo como instrumento de aprendizaje y su aplicación en la enseñanza de las humanidades en la Fundación Universitaria Los Libertadores*. Revista Dialéctica Libertadora. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en

<http://publicaciones.libertadores.edu.co/index.php/dialectica/article/view/288/392>.

26. HERNÁNDEZ, F. (1992). La evolución del concepto Museo. *Revista General de Información y Documentación*, 85-97.
27. IDRD. (2004). *Instituto Distrital para la Recreación y el Deporte*. Recuperado el 12 de 03 de 2014, de http://www.idrd.gov.co/web/htms/seccion-definicion-y-clasificacion-de-parques-distritales_32.htm
28. JARDIN BOTÁNICO JOSÉ CELESTINO MUTIS . (2014). Consultado el día 13 de Abril de 2014. Disponible en http://www.jbb.gov.co/jardin/index.php?option=com_content&view=article&id=4&Itemid=19
29. [MONEREO C,](#) MONTSERRAT C, MERCÈ C, MONTSERRAT P & PÉREZ M (1999). *Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje*. Editorial Grabó sexta Edición.
30. MARANDINO, M & DÍAZ, P (2011) "*La Biodiversidad En Exposiciones Inmersivas De Museos De Ciencias: Implicaciones Para Educación En Museo*" Universidad de São Paulo. Facultad de Educación. Universidad de São Paulo Departamento de Metodología do Ensino e Educação Comparada. Consultado el día 4 de Noviembre 2013. Disponible en <http://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/download/243834/353437>
31. MORCILLO., et al (1988). Caracterización de las Prácticas de campo: justificación y primeros resultados de una encuesta al profesorado. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en <http://files.materiales-para-cfc-cm1524.webnode.mx/200000013-c22c5c3271/Anexo%20S5P5.pdf>.

32. MUSEO DEL MAR . (2013). Consultado el día 13 de Abril de 2014.
Disponible en <http://avalon.utadeo.edu.co/dependencias/museo/>
33. PASSI G., et al (2009). *El uso docente del video multimedia como estrategia metodológica eficiente para la enseñanza de la historia y geografía en estudiantes de primero medio del Liceo Polivalente Santiago de Compostela de la comuna de san Bernardo*. Tesis para optar al título de: profesor de historia y geografía licenciado en educación. Universidad Arturo
34. PRAT. SANTIAGO-CHILE. Consultado el día 15 de Marzo 2014.
Disponible en <http://es.scribd.com/doc/44913832/15/ENFOQUE-SOCIO-CRITICO>
35. PÉREZ, A & RODRÍGUEZ, L (2006). *La Salida De Campo: Una Manera De Enseñar Y Aprender Geografía*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Colombia. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal Sistema de Información Científica. Geoenseñanza. Vol.11-2006. Consultado el día 15 de Marzo 2014. Disponible en <http://www.redalyc.org/pdf/360/36012425008.pdf>
36. PRIMACK, (2010). *Essentials of conservation Biology*. (Fifth Edition). Sinauer Associates, in., Sunderland, Massachusetts. Traducido y adaptado por Rodrigo Torres Núñez, Profesor Asociado, Departamento de Biología, Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, D.C. 2010. Capítulo II
37. RINCON, SIERA & MEDELLÍN. (2008). Biodiversidad y Conservacion de los Sistemas Acuaticos . *Biografía* , 10-17

38. SANCHEZ, M. D. (2013). LA RELACIÓN MUSEO-ESCUELA: tres décadas de investigación educativa . *Museo Escuela digital* , 15-22.
39. UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL (S.F). documento de Referencia del Proyecto Curricular de licenciatura en Biología.
40. VIAJA POR COLOMBIA . (2012). Consultado el día 13 de Abril de 2014. Disponible en http://www.viajaporcolombia.com/sitios-turisticos/meta/bioparque-los-ocarros_613
41. VAIN, D (2012). *El enfoque Interpretativo en Investigación educativa: Algunas consideraciones teórico -metodológicas*. Facultad de Humanidades. Universidad Nacional de Mar de Plata. Revista de educación. Consultado el día 15 de marzo del 2014. Disponible en https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/83.
42. VELASCO, A. (1998). El aula es el bosque. *Alegría de enseñar* No, 34.
43. VON HUMBOLDT, A. (1998). *Plan Nacional para Jardines Botánicos de Colombia* . Bogotá .
44. ZOOLOGICO DE SANTA CRUZ . (2014). CONSULTADO EL DÍA 13 DE ABRIL DE 2014. DISPONIBLE EN [HTTP://WWW.ZOOSANTACRUZ.ORG/ACERCA-DEL-ZOOLOGICO.HTML](http://WWW.ZOOSANTACRUZ.ORG/ACERCA-DEL-ZOOLOGICO.HTML).
45. ZULUAGA, O. (2005). Foucault: una lectura desde la práctica pedagógica . En O. Zuluaga, C. Noguera, H. Quiceno, O. Saldarriaga, & J. Saenz, *Foucault, la Pedagogía y la Educación* (págs. 11-38). Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional .

46. _____(2004). What is Biodiversity? En K. Gaston, & J. Spicer, *Biodiversity: An introduction* (págs. 1-16). Oxford : Blackwell Publishing

ANEXO No 1

