

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE INSECTOS COMO TEMÁTICA A PARTIR DE UNA SALIDA DE CAMPO CON ESTUDIANTES DE OCTAVO GRADO DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA OFICIAL DE LA CIUDAD DE NEIVA

TEACHING INSECT LEARNING AS A THEMATIC FROM A FIELD EXIT WITH EIGHTH GRADE STUDENTS FROM AN OFFICIAL EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE CITY OF NEIVA

Hernández L. Diana Carolina
Soto G. María del Mar
Triviño R. Lany Estefany¹
Amórtegui C. Elías Francisco²

RESUMEN

El presente artículo recoge los resultados obtenidos del diseño y desarrollo de una práctica de campo, realizada como actividad formativa en el espacio académico del seminario de didáctica I al interior del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana (Neiva-Colombia) con estudiantes del curso 803 de una institución pública de la ciudad de Neiva, enfocada en la enseñanza y aprendizaje de los insectos. Esta estrategia didáctica constó de tres fases de trabajo, la primera fue la aplicación de cuestionarios uno con el fin de indagar de los saberes previos y otro sobre las características socioeconómicas; la segunda fase fue el desarrollo de la práctica en la cual por medio de videos y una salida de campo al parque bosque los estudiantes construyeron su propia idea sobre los insectos; por último se evaluó por medio de la resolución de una guía de campo según lo que habían observado durante la salida, además de esto realizaron maquetas exponiendo el insecto que más le había llamado la atención, enfocando en él sus partes y el ecosistema al que pertenecen. Con estas actividades se evidenció que los educandos lograron superar algunas debilidades que habían presentado durante la presentación de conceptos previos, en general se logró aclarar la concepción de insecto así como el entorno y ecosistema en el que se desarrolla, llevándolos a formular propuestas para el cuidado del entorno en el que se encuentran inmersos.

PALABRAS CLAVES: Práctica de campo, insecto, ecosistema.

¹ Estudiantes de séptimo semestre Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y biología. Universidad Surcolombiana. dicahe_95@hotmail.com, maria_delmar12@hotmail.com, lanyes12@hotmail.com. Semillero ENCINA-E nseñanza de las Ciencias Naturales.

² Docente de Planta Tiempo Completo. Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y biología. Universidad Surcolombiana. elias.amortegui@usco.edu.co. Semillero ENCINA-E nseñanza de las Ciencias Naturales.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

ABSTRACT

This article presents the results obtained from the design and development of a field practice, carried out as a formative activity in the academic space of the didactic seminar one within the Undergraduate Program in Natural Sciences: Physics, Chemistry and Biology of the Surcolombian University (Neiva-Colombia) with students of the 803 course of a public institution of the city of Neiva, focused on the teaching and learning of insects. This didactic strategy consisted of three phases of work, the first was the application of questionnaires one in order to inquire about previous knowledge and another on socioeconomic characteristics; the second phase was the development of the practice in which through videos and a field trip to the forest park students built their own idea about insects; finally it was evaluated by means of the resolution of a field guide according to what they had observed during the exit, besides this they carried out models exposing the insect that had attracted the most attention, focusing in him its parts and the ecosystem to which they belong. These activities showed that the students were able to overcome some of the weaknesses they had presented during the presentation of previous concepts. In general, they succeeded in clarifying the insect conception as well as the environment and ecosystem in which it is developed, leading students to formulate proposals for the care of the environment in which they are immersed.

KEY WORDS:

Field work, insect, ecosystem.

INTRODUCCIÓN

Según la misión de la Universidad Surcolombiana, ésta por ser pública se ciñe bajo la responsabilidad de formar profesionales integrales, humanos, líderes y críticos que respondan a las problemáticas de la región con el pensamiento de guiar sus pasos hacia una sociedad transformante; es así que el programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología, en 9 semestres busca que el futuro docente sea un ser competente con sentido humano, orientador, mediador, dinamizador e integral; de esta manera el programa imparte las bases didácticas y disciplinares necesarias para enseñar ciencias, con el propósito de relacionar al estudiante en los ámbitos sociales, culturales y científicos.

Así como el primer curso de didáctica tiene como propósito en el programa brindar las bases necesarias para que el futuro docente pueda enseñar las ciencias naturales relacionando las tres áreas fundamentales (Física, Química y Biología), llevando así al estudiante a que se reconozca como parte de su entorno dando solución a las necesidades de éstas; además busca establecer la importancia de unir lo referente teórico con la práctica, donde los docentes en formación estructuren y formen el conocimiento científico e integren la contextualización, el actuar y el evaluar, dentro del proceso



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, las Prácticas de Campo pueden considerarse como una estrategia de enseñanza en las ciencias naturales (con especificidad en Biología y Geología) donde los alumnos han de utilizar procedimientos, habilidades y destrezas específicas para resolver problemas de carácter científico (Del Carmen, 2000, Del Carmen, 2011) que favorecerán entre otros aspectos, como plantea Caamaño (2003):

- La integración de la teoría con la práctica
- La comprensión sobre la construcción del conocimiento científico
- La adquisición de habilidades científicas: observar, clasificar, interpretar fenómenos, plantear y contrastar hipótesis y extraer conclusiones (procesos cognitivos); el manejo adecuado de instrumentos de medición, manejo de variables, realización de cálculos (estrategias de investigación).
- La potenciación de la motivación hacia las ciencias experimentales y la generación de actitudes positivas hacia la ciencia, tales como la curiosidad, el trabajo en equipo, la indagación y la divulgación del conocimiento.

Con la salida de campo el educando conoce el mundo de los insectos desde una perspectiva más valorativa de las funciones que tienen estos animales para el equilibrio de la naturaleza, de esta manera aprende a respetar y a cuidar lo que está en su región y así aportar por medio de pequeñas acciones a mejorar el ecosistema, de tal manera que es activo en la construcción de saberes, de forma autónoma progresivamente de acuerdo a sus habilidades.

METODOLOGÍA

La primera fase del trabajo consistió en la selección de la temática a desarrollar relacionada con ecosistema y redes tróficas en estudiantes de octavo grado, elaborando un documento en el que se tuvieron en cuenta el contenido de los temas a llevar a cabo, el contexto de la problemática en relación hacia al tipo de población al cual iba dirigido, los objetivos actitudinales, conceptuales y procedimentales, las finalidades de aprendizaje, el aporte a la formación de futuros docentes en ciencias naturales y la justificación acerca de la temática.

La segunda fase se llevó a cabo teniendo en cuenta las correcciones y observaciones de la primera parte del trabajo elaborando y desarrollando un cuestionario sociodemográfico y un cuestionario de indagación de ideas previas de la temática, para la caracterización de la población de estudio. Luego de realizar las respectivas guías de campo a desarrollar con los estudiantes en la salida, se preparó y ejecutó esta última, teniendo en cuenta los estándares básicos de competencias del ministerio de educación nacional (MEN), los materiales necesarios a implementar, el modelo de enseñanza, la relación teórica-práctica con respecto al tema y la evaluación del aprendizaje.

Por último en la fase final se llevó a cabo la presentación de los resultados y su



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

respectivo análisis de la actividad realizada en la institución educativa, dando a conocer mediante fotografías, ilustraciones y escritos por parte de los estudiantes. Por otra parte se hace la elaboración de un escrito reflexivo de la actividad realizada con los estudiantes, resaltando el aporte de este tipo de trabajos a la formación docente. De igual manera surge la necesidad de destacar los aspectos a mejorar y posibles modificaciones al trabajo realizado.

El grado 803 cuenta con 30 estudiantes de los cuales solo se caracterizó una población de 22 jóvenes, en la que se encuentra un total de educandos de género masculino (12) y femenino (10), en edades de 13, 14 y 15 años, con una cantidad de 8, 10 y 4 respectivamente; se evidenció que es un grupo muy equitativo en cuanto a hombre y mujeres, por tal razón se fortalecen los lazos de amistad y no se ve desigualdad, puesto que los hombres trabajan con las mujeres sin ningún problema, ya que comprenden y respetan las diversas formas de pensamiento que tiene cada uno.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación se presentan los hallazgos para las fases de diseño, aplicación y evaluación de la salida de campo.

Caracterización de saberes previos

El cuestionario se componía de preguntas abiertas y representación por dibujos donde se observó que los educandos tenían muchas dificultades al tratar de responder las preguntas, ya que consideraban los insectos como cualquier animal pequeño, además no diferenciaban las distintas clases que hacen parte del orden de los artrópodos.

A continuación se exponen algunos ejemplos.

¿Qué es un insecto?

“Pues para mí un insecto son los animalitos pequeños que se encuentran más en el bosque, ellos sirven con el ciclo ayudando a la vegetación, hay de varios tipos de tamaños y colores”

“Es un organismo vivo que se alimenta de los desechos”.

¿Qué crees que es un ecosistema y qué lo caracteriza?

“Es donde viven los animales, se caracteriza por que pueden vivir en bosques, patios, casas, etc.”

“Para mi ecosistema es todo lo que nos rodea está conformado por los árboles, bosque, ríos, etc.”

En los saberes previos de los estudiantes se encontró que los insectos que más se representan son las abejas, mariposas, hormiga, los zancudos y mariquitas, sin embargo, algunos no identifican con claridad los insectos ni tampoco su hábitat al dibujar animales como la tortuga, araña, cangrejo, cien pies y escorpión.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

Todo lo anterior es muy importante ya que los educandos a través de las experiencias pueden relacionar los diversos conceptos ya vistos con los nuevos, es decir, lo que se va a generar en cada uno es una interpretación propia a través de una construcción permanente de sus saberes a partir de las ideas primarias o previas que tengan; en esto se coincide con (Coll, Martín, Mauri, Miras, Onrubia, & Zabala, 1994) cuando afirma que:

El estudiante al enfrentar un nuevo contenido, lo hace armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, utilizados como instrumentos de lectura e interpretación; determinando en parte qué información seleccionará, cómo la organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas.

Diseño de la salida de campo

Para el diseño se tuvo en cuenta los siguientes aspectos:

- **Objetivos formativos:** donde el docente construye experiencias aportándole a la continua formación didáctica e investigativa para su labor, así que la planificación de la salida de campo proporciona un marco que organiza la tarea docente y a la vez contribuye a disminuir su incertidumbre e inseguridad cuando se enfrenta a la clase (Amórtegui C & Correa S, 2012) por lo que caracteriza los contenidos tomando decisiones instruccionales.
- **Objetivos para el alumnado:** identificar y comprender las características morfológicas de los insectos del parque bosque como ecosistema por medio de una observación participativa para la construcción de conocimiento, buenas relaciones y conservación ambiental. Los objetivos de las actividades de campo pueden ser muy variados, dirigidos a aumentar la motivación de alumnos hacia experiencias experimentales, comprender aspectos teóricos, enseñar técnicas, desarrollar estrategias investigativas y actividades de trabajo científico. (Del Carmen, 2000)
- **Modelo de enseñanza:** El modelo de enseñanza que se empleó es un descubrimiento guiado, donde el estudiante es el actor principal del proceso, él es el encargado de observar, interpretar y analizar, la situación planteada por el docente, el cual cumple el papel de ser el guía de todo el proceso encaminado a la construcción de conocimiento nuevo. Este modelo de enseñanza también llamado observación dirigida donde son los alumnos los protagonistas cumpliendo un papel de investigador dirigido, se sigue un recorrido preestablecido en el que todas las actividades son guiadas bajo las recomendaciones del docente y la guía de campo. (Amórtegui C & Correa S, 2012)
- **Relación entre los conocimientos teóricos y el desarrollo de la práctica:** los conocimientos teóricos y el desarrollo de la práctica están íntimamente ligados, ya que ambos procesos buscan que el estudiante mediante el manejo de los mismos logre incorporar estos saberes a su estructura cognitiva, por lo que las actividades tienen sus aspectos teórico y otro práctico complementario. Para lo que es indispensable el diálogo constante entre los alumnos, el profesor y las



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

observaciones realizadas, así se interpretan de la mejor manera, puesto que representan un reto relacionar las observaciones de cada uno de los autores sin que éstas se alejen entre sí y de los conocimientos teóricos que tiene la comunidad científica actualmente sobre la temática. (Del Carmen, 2000).

- Preparación de la salida: se realizaron dos cuestionarios, uno para indagar los saberes previos y el otro para caracterización demográfica, adicionalmente se abordó la temática por medio de un vídeo explicativo, para posteriormente hacer una visita exploratoria del parque bosque; en esta fase se determinan los objetivos de la salida, aspectos de abordaje, relación de contenidos, plan de trabajo, selección de actividades teniendo en cuenta saberes previos de los estudiantes y explicitar pautas y equipos necesarios. (Amórtegui C & Correa S, 2012).
- Guía de campo: Fue diseñada abordando aspectos implícitos como el contexto de la problemática, los objetivos formativos para la docencia, contenido a enseñar, modelo de enseñanza, duración y recursos y explícitamente los ítems y actividades a desarrollar a partir de la salida. Este es un instrumento de trabajo que debe orientar en forma clara la actividad individual y grupal de los estudiantes y responde a un diseño ordenado de labores escolares, involucra al docente como orientador y está diseñada para generar iniciativa y ofrecer pautas de invención y creatividad. (Amórtegui C & Correa S, 2012).
- Evaluación de aprendizaje en los estudiantes: para cada estudiante se realizó una valoración con respecto a la guía de campo desarrollada. Adicionalmente en casa cada estudiante elaboró una maqueta con material reciclado en el que se representó el ecosistema del parque bosque y las relaciones inter-específicas e intra-específicas de los diferentes organismos; según Del Carmen, 2000:

Para la evaluación de aprendizaje en los estudiantes es importante analizar los resultados de los saberes previos para ser comparados con los obtenidos en la evolución de las secciones de clase (incluida la salida de campo) para así hacer una evaluación formativa, de la mano de ésta última va la actividad de recapitulación y síntesis del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aplicación de actividades para la salida de campo

Salida de campo

La salida de campo con título ¿Qué insectos encontramos en nuestro parque bosque? se desarrolló bajo los objetivos de identificar por medio de la observación la relación de las características del hábitat con los insectos encontrados, representar por medio de dibujos las características propias del insecto y su medio natural y fundamentar actitudes en los estudiantes para la conservación del medio ambiente para lo cual se requirió de celulares, lupa, lápices y vestimenta adecuada, como se muestra en la figura N°1.





Figura N°1. Actividades de observación directa en la salida de campo.

La salida de campo fue satisfactoria, cumpliendo con los objetivos propuestos en la guía de campo, de tal manera que todos los chicos analizaron al menos un insecto, en qué lugar se posaba o sus hábitos alimenticios, su desplazamiento y esencialmente los colores y tamaños de estos animales, así que hubo una interacción en primer plano con las plantas, los animales y se analizó las relaciones que implican un ecosistema.

El uso de las tecnologías se hizo posible de manera adecuada y provechosa para la toma de fotografías de los insectos, del paisaje y selfies; además de tomar fotografías se tomó características ambientales como la temperatura ambiental, la inclinación del terreno, la presión atmosférica y la hora del día con la ayuda de aplicaciones descargadas previamente, precisando esta información como elementos que contextualizan las especies.

Evaluación

Guía de campo.

La guía de campo se enmarcó en dos tipos de salidas de campo, la primera referente a la experiencia y la segunda a la experiencia ilustrativas, donde se obtiene una familiarización perceptiva con los fenómenos y en el segundo tipo se destina a ilustrar un principio o una relación entre variables (Amórtegui C & Correa S, 2012), como lo es en este caso con las características ambientales, así que se pudo observar que los estudiantes mostraron mayor apropiación de las características de los insectos y su ecosistema, en comparación con el cuestionario previo; a pesar de esto se evidenció que no están acostumbrados a ser muy específicos en la definición de las partes, incluso les dibujan caritas felices en vez del rostro en varios casos, de todas formas en algunos casos se evidenció el esfuerzo por buscar fuentes en internet que le facilitan esta labor.



Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

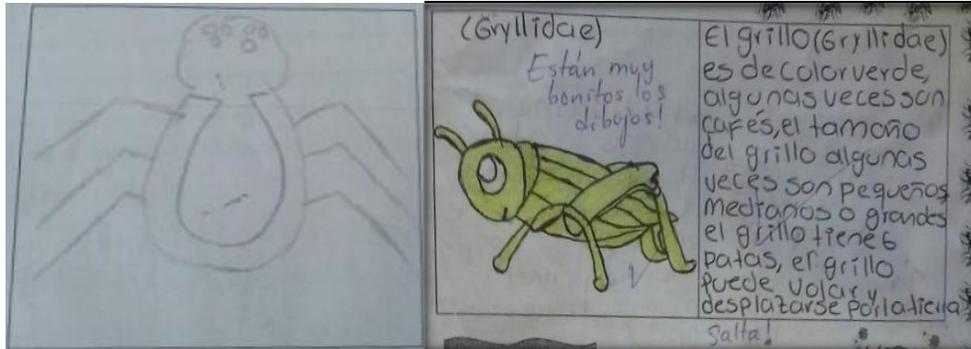


Figura N°2. Comparación entre saberes previos y desarrollo de guía de campo donde se evidencia en la izquierda una hormiga y en la derecha un grillo como descripción de insectos.

Además se encontró en ellos actitudes y propuestas de conservación en el parque bosque junto con una descripción de dicho parque con un toque personal, entonces, unos hacían énfasis en la contaminación y sus efectos, otros en la cantidad de vegetación, de fuentes hídricas y características de suelo, otros la cantidad de insectos y sus características, etc. A continuación se muestra tres actividades propuestas por los estudiantes para promover la conservación del parque bosque.

Actividad 1: formar conciencia en los diferentes grupos del colegio de forma que ellos entiendan

Actividad 2: la salida de todos los grupos del colegio al parque bosque para que vea cómo lo estamos destruyendo.

Actividad 3: la formación de grupos ambientales para la limpieza del parque bosque con diferentes materiales.

Esas descripciones mencionadas tienen un lenguaje simple, sin significativas bases bibliográficas, pues son descripciones de lo que se identifica en la salida y está ligado con la comprensión y experiencia vivida por cada uno de los estudiantes, entonces aun cuando son similares los insectos vistos, éstos se podían hallar en diferente planta o parte de la misma. Esta forma de investigar se confirma que es de observación directa tal como lo expresa (Castro, 2005), pues implica un procedimiento

Sin que se haga ninguna intervención para que los organismos se comporten de un modo diferente al que usualmente lo hacen.

Tampoco se le da mayor importancia a la bibliografía para argumentar las observaciones hechas, es decir, los organismos son investigados tal como son hallados en su hábitat.

Maqueta

Al observar las maquetas realizadas por los estudiantes, se pudo observar que éstos lograron aprender de manera efectiva los conceptos relacionados con los insectos y

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

su ecosistema, ya que al entrar en el contexto de cada insecto, pudieron de manera autónoma y mediante sus propias técnicas y estrategias comprender cada una de las temáticas, así como la importancia de cada uno de estos organismos en el equilibrio del medio natural, llevándolos a entender y generar postulados que les permitan impulsar estrategias para la preservación de estos organismos así como su ecosistema.



Figura N°3: Algunas maquetas elaboradas posteriormente a la salida de campo.

Es aquí, donde los docentes deben realizar lo propuesto por (Castro, 2005) que enuncia que “la labor del maestro también debe ser sometida a la reflexión: ya no es él quien enseña únicamente con la tiza y el tablero”, por lo que es un deber como formadores, generar situaciones problema que permita a los estudiantes incentivar su curiosidad y asombro, debido a lo anterior, durante la práctica de campo, permitiendo que ellos utilizaran las técnicas de observación que creyeran necesarias, con el fin de que se convirtieran en personajes activos de su propios procesos de aprendizaje, ejerciendo la labor de acompañamiento e incentivación del proceso.

CONCLUSIONES

Se identificó que las salidas de campo como herramienta didáctica de investigación

Memorias del IX Encuentro Nacional de Experiencias en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental. IV Congreso Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología.

y enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales es importante y muy gratificante, ya que proporciona un ambiente adecuado para la comprensión no solo de las características físicas y tangibles, sino también de las relaciones y comportamientos que tienen los organismos en un determinado ecosistema; un ambiente de buen clima académico escolar donde se puede generar aportes por parte de los estudiantes para construir el conocimiento colectivamente.

Igualmente se estableció que las salidas de campo se prestan para incorporar en las temáticas a desarrollar otros contenidos que amplían y complementan la interpretación y/o imagen que los estudiantes tienen de la naturaleza en comparación con otras metodologías y estrategias que sin dejar de ser efectivas son un poco limitadas para abordar algunas temáticas necesarias para progresar y avanzar en el proceso académico.

En consecuencia la salida de campo permitió que los estudiantes construyeran una idea más concreta de los insectos y el ecosistema al que hacen parte desde un punto de vista científico, así que adquirieron habilidades como la toma de datos, observación de fenómenos y características de los mismos, planteamientos de hipótesis, evaluación de hipótesis y en general actitudes científicas como la curiosidad, el trabajo en equipo y la conservación de los insectos en su ambiente natural para valorar el medio natural que les ofrece la institución educativa.

BIBLIOGRAFÍA

- Amórtegui C, E. F., & Correa S, M. 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. (Primer edición ed.). Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional. Recuperado el 13 de Abril de 2017
- Caamaño, A. (2003). Los trabajos prácticos en ciencias. En M. P. Jiménez (Coord.) Enseñar ciencias. Barcelona: Ed. Grao, pp. 95-118.
- Castro, M. J. (2005). La investigación del entorno natural: una estrategia didáctica para la enseñanza de las ciencias naturales. (Primera ed.). Bogotá, Cundinamarca, Colombia: Universidad pedagógica nacional. Recuperado el 21 de noviembre de 2016
- Del Carmen, L. (2000). Los trabajos prácticos. En J. Perales & P. Cañal (Coord.) Didáctica de las ciencias experimentales. Madrid: Alcoy, pp. 267-287.
- Del Carmen, L. (2011). El lugar de los trabajos prácticos en la construcción del conocimiento científico en la enseñanza de la Biología y la Geología. En Cañal (Coord.) Didáctica de la Biología y la Geología. Barcelona: Graó, pp. 91-108.
- Freinet, C. (1961). Techniques de la vie. Paris: Coopérative de l'enseignement laïc.

