



Universidad
Internacional
de Andalucía

TÍTULO

**LAS SALIDAS DE CAMPO EN LA ENSEÑANZA DE LA EDUCACIÓN
AMBIENTAL. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA**

AUTOR

Cristian Saldarriaga Berrio

	Esta edición electrónica ha sido realizada en 2025
Tutora	Dra. María Ángeles de las Heras Pérez
Instituciones	Universidad Internacional de Andalucía; Universidad de Huelva
Curso	<i>Máster Universitario en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas (2023/24)</i>
©	Cristian Saldarriaga Berrio
©	De esta edición: Universidad Internacional de Andalucía
Fecha documento	2024



Universidad
Internacional
de Andalucía



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas
4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**

Para más información:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en>

Trabajo de Fin de Máster

Las salidas de campo en la enseñanza de la educación ambiental. Una revisión sistemática

Máster Oficial en Investigación para la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas

Especialidad: Ciencias Experimentales

Curso 2023-2024



Autor: Lic. Cristian Saldarriaga Berrio
Tutora: Dra. María Ángeles De Las Heras Pérez

Universidad de Huelva

Justificación

El presente Trabajo Fin de Máster se ha realizado en formato artículo, utilizando la plantilla proporcionada por la revista *Eureka*, y tiene por título: “Las salidas de campo en la enseñanza de la educación ambiental. Una revisión sistemática”

La elección de presentar el Trabajo Fin de Máster en el formato de la revista *Eureka* responde a varias consideraciones clave que fortalecen la calidad y profesionalismo del documento. En primer lugar, utilizar la plantilla de *Eureka* garantiza que el trabajo cumpla con los estándares editoriales y de presentación de una publicación académica reconocida, lo que facilita una lectura más estructurada y coherente. Además, esta adaptación al formato específico de la revista optimiza el documento para su posible envío y publicación futura, alineando el trabajo con los requisitos formales de la revista y reduciendo la necesidad de ajustes posteriores. Este enfoque también asegura que el TFM esté en concordancia con las normativas académicas vigentes, mejorando su potencial de visibilidad y accesibilidad dentro de la comunidad académica. Por último, el uso del formato de *Eureka* contribuye a una presentación más profesional y rigurosa, destacando la calidad de la investigación y facilitando la comunicación clara y efectiva de los hallazgos y conclusiones.

Las salidas de campo en la enseñanza de la educación ambiental. Una revisión sistemática

Cristian Saldarriaga Berrio

Alumno del Máster Oficial en Investigación en la Enseñanza y el Aprendizaje de las Ciencias Experimentales, Sociales y Matemáticas. Universidad de Huelva

Resumen: El presente estudio examina el impacto de las salidas de campo en la enseñanza la educación ambiental, en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) adoptados por la ONU (2015). La investigación utiliza el método PRISMA para concretar artículos publicados en la base de datos Dialnet y que cumplen los criterios de elegibilidad.

Los resultados se plasmaron en una plantilla de recogida de datos, ordenados mediante Excel y analizados con un sistema de categorías. Al analizar los 18 artículos seleccionados mediante las categorías de análisis, se destaca la efectividad de la salida de campo en todos los niveles educativos, especialmente en la educación secundaria. Las Ciencias Naturales son la asignatura que más emplea este recurso. Los temas predominantes son la biodiversidad, la contaminación y la sostenibilidad. Las metodologías incluyen cuestionarios y guías de observación, complementando la experiencia práctica. Para mejorar la educación ambiental, se recomienda integrar estos temas en diversas disciplinas-áreas curriculares y utilizar estrategias metodológicas variadas ya que fomentan comportamientos proambientales y motivan a los estudiantes.

Palabras clave: Salida de campo, Enseñanza, educación ambiental

Abstract: This study examines the impact of field trips on the teaching of environmental education, in the context of the Sustainable Development Goals (SDGs) adopted by the UN (2015). The research uses the PRISMA method through articles published in the Dialnet database, obtaining 18 recent studies on the use of field trips for the teaching-learning of environmental education. The results were captured in a data collection template, organized using Excel and analyzed with a category system. The study highlights the effectiveness of field trips across all educational levels, with a particular emphasis on secondary education. Natural Sciences is the subject that most frequently employs this strategy. The predominant themes are biodiversity, pollution and sustainability. The methodologies include questionnaires and observation guides, complementing practical experience. To improve environmental education, it is recommended to integrate these topics into various disciplines-curricular areas and use diverse methodological strategies as they promote pro-environmental behaviors and engage students effectively.

Keywords: Field trip, teaching, environmental education

Introducción

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son una serie de 17 metas globales adoptadas por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, (ONU, 2015) que abordan los desafíos más urgentes del mundo y buscan mejorar la vida de las personas en todo el planeta. Estos objetivos forman parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y abarcan una amplia gama de áreas que integran y equilibran tres dimensiones esenciales del desarrollo sostenible como son la económica, la social y la ambiental, proporcionando una valiosa hoja de ruta para articular la formulación de políticas mundiales (Gil, 2018). Dentro de los principales objetivos que hacen referencia a la educación y, en especial a la educación ambiental, encontramos el ODS 3: Salud y bienestar, el ODS 4: Educación de calidad, el ODS 6: Agua limpia y saneamiento, el ODS

11: Ciudades y comunidades sostenibles, el ODS 13: Acción por el clima y el ODS 15: Vida de ecosistemas terrestres. Por lo que esto refiere, la educación y todos quienes están vinculados a este proceso de enseñanza habrán de fomentar competencias que acerquen a las comunidades a desarrollar estas metas de sostenibilidad.

La Educación ambiental (EA) debería ser uno de los temas más actuales debido a la importancia de la problemática ambiental del momento y a las consecuencias futuras que esto tendrá; se concibe como una pedagogía orientada hacia la acción. Su propósito es transformar activamente la realidad, interviniendo para modificarla en pro del bien común. Más que simplemente proporcionar información, la EA tiene como objetivo educar para abordar y resolver los desafíos ambientales, Martínez (2021) concluye que la educación ambiental es importante en la formación de personas responsables y con interés por el cuidado del medio ambiente y al incluir esta temática en la escuela se forma en valores, actitudes y comportamientos hacia la creación de un mundo sostenible. Además, es crucial para que los estudiantes entiendan lo que ocurre actualmente con todos los problemas ambientales y la necesidad de prevenirlos y tratarlos (Patel y Gupta (2020).

Se debe considerar la educación ambiental como un componente cultural esencial y una estrategia clave para promover actitudes ecológicas positivas entre los estudiantes. Es fundamental para que todas las personas desarrollen una conciencia sólida sobre la conservación de la naturaleza y puedan efectuar cambios en sus valores, comportamiento y formas de vida (Cabrera, 2021).

La educación ambiental ha cobrado una relevancia considerable como un medio para transformar la relación entre los seres humanos y su entorno natural. Es una herramienta para abordar problemas reales y preparar a los estudiantes para la acción, reconociendo la importancia de cuestionar y gestionar la incertidumbre asociada con los problemas ambientales. Además, se promueven relaciones humanas más complejas y se fomenta una conciencia crítica que impulse modelos sociales y estilos de vida alternativos, donde la equidad y la justicia son principios fundamentales del proceso educativo (Calixto, 2022). Como Calixto *et al.* (2017) señalan, es crucial destacar que, si los profesores no consideran importante integrar la educación ambiental como un contenido transversal, esta puede quedar marginada.

Las salidas de campo aparecen como una estrategia pedagógica para la enseñanza de la educación ambiental y representan un indicador de la calidad pedagógica de la actividad escolar. Desde tiempos lejanos, los grandes nombres de la renovación pedagógica como Dewey, Freinet, Decroly, entre otros, hablan de las salidas y les otorgan un papel central en el aprendizaje (Medir, Gual y Heras, 2023). Según López y Antonio (2000), para enriquecer el proceso de aprendizaje, es recomendable utilizar herramientas didácticas como las prácticas de campo. Estas actividades, al alejarse de la rutina habitual del aula y conectar el aprendizaje con el entorno real, resultan altamente motivadoras para los estudiantes y les permiten construir conocimiento a partir de sus observaciones directas. De igual manera, Pérez (2006) sostiene que las salidas de campo constituyen una actividad clave en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que facilitan el desarrollo de la capacidad de organización espacial de los estudiantes. Estas actividades permiten establecer conexiones entre el territorio físico y las funciones sociales que se realizan en él.

Gómez y Amórtegui (2012) plantean que la Práctica de Campo puede ser un primer paso que tomen los estudiantes, con el objetivo de saber si se ven interesados en las clases de ciencias, para la integración de un club de ciencias que permita que el estudiante se vincule con la investigación y la creación de proyectos en ciencias, que sean temas escogidos por el interés del aprendiz y no impuestos por el maestro.

Morag y Tal (2012) destacan que las salidas de campo en la educación formal se diferencian de las visitas a museos, planetarios o centros de ciencia en la educación no formal debido a la experiencia directa que ofrecen con fenómenos naturales y vida silvestre. Las salidas de campo tienen una alta capacidad para fomentar comportamientos proambientales y una mayor conciencia sobre la conservación, superando las limitaciones de la educación basada únicamente en libros de texto. Amórtegui (2011) afirma que las salidas de campo permiten identificar dificultades en los procesos de enseñanza y, de esta manera, diseñar y aplicar estrategias educativas que admitan desarrollar el currículo escolar de una manera más flexible y poder vincular con entusiasmo a los estudiantes, y considerar sus intereses al permitir la construcción del conocimiento biológico con la adquisición de habilidades científicas e investigativas.

Dado este contexto, surge la pregunta: ¿Cómo contribuyen las salidas de campo en la enseñanza de la educación ambiental? A partir de esta surgen otros interrogantes:

- ¿cuáles son los principales temas de educación ambiental que se tratan?
- ¿qué asignaturas curriculares aparecen como responsables de la educación ambiental?
- ¿qué estrategias pedagógicas son utilizadas para la enseñanza de la educación ambiental?

A partir de estos interrogantes, los objetivos de la investigación se estructuran de la siguiente manera: como objetivo general, se busca identificar el impacto (aprendizaje significativo) que tienen las salidas de campo en la enseñanza de la educación ambiental. Para alcanzar este propósito, se han establecido tres objetivos específicos: primero, identificar los temas que se abordan durante las salidas de campo en el contexto de la educación ambiental; segundo, determinar el área curricular en la que se integra la enseñanza de la educación ambiental y, tercero, identificar las estrategias pedagógicas utilizadas para la enseñanza de la educación ambiental

Metodología

Diseño y tipo de investigación

Para desarrollar este artículo, que se centra en una revisión sistemática, se ha optado por emplear la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Según Page *et al.* (2021) Esta metodología permite llevar a cabo una búsqueda, análisis y selección rigurosa de los estudios más pertinentes, garantizando así que la investigación mantenga elevados niveles de precisión y calidad

La búsqueda y selección de la información se realizó en la base de datos Dialnet que según Herrada Valverde & Baños Navarro (2018) es uno de los mayores portales bibliográficos del mundo, cuyo principal cometido es dar visibilidad a la literatura científica hispana. En la actualidad, Dialnet incluye nueve millones de referencias, y cuenta con más de dos millones de usuarios, además permite facilidad de búsqueda porque realizar búsquedas específicas y utilizar filtros para encontrar documentos relevantes. Dialnet proporciona acceso a textos completos o a enlaces a los mismos, lo que facilita la revisión y análisis detallado de los estudios seleccionados. Además, Dialnet incluye documentos recientes y relevantes en diversas áreas del conocimiento, lo que ayuda a asegurar que la revisión sistemática incluya investigaciones actuales y pertinentes.

El análisis y la recopilación de datos, utilizando los artículos seleccionados, se organizó en una hoja de cálculo de Excel, estructurada según un sistema de categorías.

Se formuló la ecuación de búsqueda teniendo en cuenta las palabras clave para este estudio, las palabras fueron “salida de campo” “educación ambiental” además de añadir el operador booleano AND en medio de las palabras.

Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión están determinados por: a) Año de publicación en un rango de 10 años, desde 2014 hasta 2024; b) Que sea un artículo de revista; c) Que sea un artículo completo; d) Textos en idioma español; e) Que incluya la temática de salida de campo en la enseñanza de la educación ambiental. Los criterios de exclusiones están determinados por: a) Actas de congresos, tesis, capítulos de libro, libros u otro tipo de publicaciones; b) Acceso restringido a la publicación; c) Idiomas diferentes a español; d) Artículos duplicados; e) Artículos con temática de salida de campo sin relación con educación ambiental

Instrumentos y análisis de datos

La información suministrada por los artículos seleccionados para este trabajo se recuperó en una tabla de recogida de datos (tabla 1 y anexo 1). Esta contiene para cada artículo la siguiente información: base de datos de la cual ha sido tomada, numeración del artículo, título, autores, referencias (autor, año, título, revista) y resumen.

Tabla 1. Tabla de recogida de datos (Fuente: elaboración propia)

Base de datos:	
Artículo #	
Año:	
Título:	
Autores:	Referencia:
Resumen:	

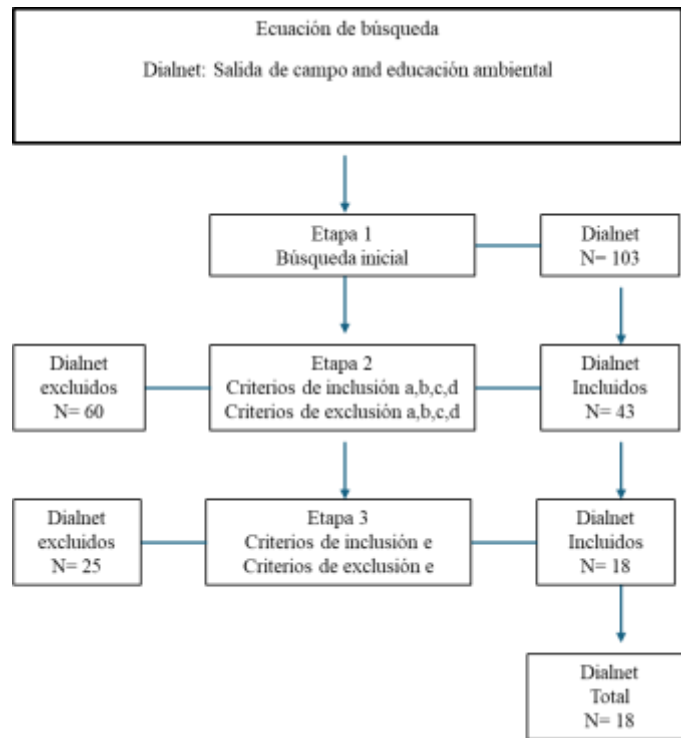
Para el análisis de la información recopilada de los documentos seleccionados, se utilizan unas categorías de análisis (anexo 2). Este sistema se elabora a partir de las preguntas de investigación. Se organizaron por categorías;

La primera, es el grado de escolaridad de la muestra, ya que es importante conocer el nivel educativo de los participantes para identificar las características pedagógicas de cada etapa y según el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) las etapas son educación primaria, secundaria, y universitaria MEN (2006). La segunda la asignatura curricular donde se desarrolla el estudio y así conocer mejor el contexto en el que se enmarca la enseñanza de la educación ambiental y cómo se integra la educación en el plan de estudios general. Castillo (2010) destaca que la educación ambiental es fundamental para todas las asignaturas curriculares. Como tercera categoría de análisis los contenidos de educación ambiental, importantes para examinar el contenido específico de educación ambiental que es crucial para entender qué temas y conceptos se están enseñando y cómo se alinean con los objetivos educativos y las necesidades de los estudiantes. González y López (2003) y García (2004) mencionan los contenidos de la educación ambiental conservación de la biodiversidad, cambio climático, ecología, sostenibilidad, contaminación, entre otros. Como cuarta categoría de análisis la metodología de enseñanza que es esencial para entender cómo se está impartiendo la educación ambiental y qué estrategias pedagógicas se están utilizando; según Fortea (2019) las metodologías didácticas pueden clasificarse en activas (Aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas, aprendizaje experiencial) y según Muntaner et al (2020) lo contrario a las metodologías activas son las tradicionales donde el aprendizaje se centrada en los productos o resultados de estrategias didácticas que siguen una secuencia lineal, que comienza en la trasmisión-explicación desde el profesor y el libro de texto. Y como categoría final los aprendizajes significativos que se refieren según Ausubel et al (1976) a la capacidad de los estudiantes para conectar y aplicar el conocimiento adquirido de manera relevante y duradera, por su parte Muñoz (2004) manifiesta que el aprendizaje significativo ocurre cuando la persona interactúa con su entorno y de esta manera construye sus representaciones personales y menciona la motivación, la conceptualización, el comportamiento, las ideas previas como factores importantes en el aprendizaje significativo.

Resultados

A continuación, se presentan los resultados de la revisión del contenido de los artículos seleccionados, realizada de acuerdo con el método PRISMA que se describió previamente (ver Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo con resultados de búsqueda siguiendo el protocolo PRISMA. Elaboración propia.



Con la primera etapa de búsqueda se encontraron 103 artículos, en la segunda etapa de búsqueda y aplicando los criterios de inclusión a, b, c, d y exclusión a, b, c, d quedaron un total de 43 artículos que pasaron a una tercera etapa de revisión, siendo descargados y reconocidos leyendo el título, palabras clave y resumen, aplicando el criterios de inclusión y exclusión e, se descartaron 25 artículos que no tenían nada que ver con salidas de campo, o que trataban la salida de campo pero desde otros aspectos y no desde la educación ambiental. Finalizando con 18 artículos.

Después de concluir la búsqueda y aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se obtuvieron 18 documentos de la base de datos seleccionada. Con la información contenida en estos artículos, se elaboró la tabla de recogida de datos (tabla 1 y anexo 1). Posteriormente, la Tabla 2 muestra las referencias seleccionadas y la categorización de los estudios seleccionados.

Tabla 2. Categorización de los estudios seleccionados (Fuente: elaboración propia)

#	Autores/Año/Título	Objetivo del estudio	Grado de escolaridad	Asignatura	Contenido de educación ambiental	Metodología de enseñanza-aprendizaje (estrategia didáctica)	Aprendizajes significativos
1	Pinilla, L. A. C. (2014). La investigación didáctica en la reserva natural Meremberg. una herramienta pedagógica	proporcionar una estrategia de enseñanza que les permite a los estudiantes interactuar directamente con la naturaleza y detectar problemas ambientales	Estudiantes universitarios	Ingeniería Ambiental	flora y fauna, suelo, erosión, deforestación, ganadería, problemas e impactos ambientales, valor paisajístico y ecosistemas estratégicos	salidas de campo integrales aprendizaje por proyectos	hay flexibilidad disciplinaria en la construcción y aplicación del conocimiento, y, finalmente, se desarrollan competencias del saber y del ser como formación integral del próximo profesional con capacidad técnica, académica, participativa e investigativa para aportar al bienestar de la sociedad en general
2	Giordano, M. I., Caríssimo, M. S., & Folleras, M. D. C. (2015). Una propuesta de salida didáctica para estudiar ecosistemas acuáticos	Orientar a los profesores de Ciencias Naturales en el trabajo de campo de los ecosistemas acuáticos; ampliar los conocimientos de trabajo de los profesores fuera del aula	Profesores de primaria y secundaria	Ciencias Naturales	ecosistemas acuáticos (El mar, los ríos, los estuarios) Impacto ambiental	grupos de estudio de profesores de ciencias naturales	Orientando las salidas educativas en campo, ampliando los conocimientos de los docentes y fortaleciendo de esta manera la práctica docente, a un ambiente acuático una salida didáctica a un ambiente acuático puede enmarcarse dentro de la educación ambiental y planificarlas sobre tres ejes interrelacionados: la educación sobre el ambiente, la educación para el ambiente y la educación en y a través del ambiente. Es una estrategia didáctica que pone a los alumnos ante la fuente directa de información, de ejemplos concretos y experiencias individuales únicas
3	Arias Merchán, L. J., & Angulo Quiñones, K. L. (2016). reconocimiento de saberes de la comunidad sobre el manglar y la pesca desde el contexto de bocas de Satinga-Nariño	identificar sus concepciones acerca de la memoria biocultural asociado al ecosistema de manglar y pesca artesanal generando aportes a la enseñanza-aprendizaje de la biología.	Estudiantes Primaria	Biología	ecosistemas de manglar	el cuaderno de campo, medios audiovisuales (Fotografías, videos y grabaciones) y técnicas como entrevistas, salidas pedagógicas y observación participante en la comunidad	dan cuenta de una experiencia personal y profesional enriquecedora, abordando saberes, reflexiones asociadas a el lugar de la educación ambiental en contextos bioculturalmente diversos; reconociendo las creencias y prácticas propias del pacífico que surgen desde las raíces más profundas de sus ancestros
4	Gómez Cubillos, D. L., Prado Pérez, M., Ríos Díaz, S., Rojas Duarte, F. H., Tamayo Vargas, L. V., & Amórtegui Cedeño, E. F. (2017). Contribuciones de las salidas de campo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los artrópodos, una experiencia desde la práctica pedagógica	lograr aprendizajes por medio de la salida de campo realizada a la laguna, potencializando capacidades y habilidades de manera significativa, como ayudas a mejorar sus metodologías de enseñanza, y en los estudiantes a desarrollar su sentido de indagación de las cosas por medio de la observación	Estudiantes sexto-secundaria	Ciencias Naturales	ecosistemas artrópodos	Ideas previas Salida de campo y observación	Por medio de la realización de la salida pedagógica logramos evidenciar que los estudiantes presentan dificultad en la identificación de los artrópodos, teniendo en cuenta esto, se buscó moldes para explicar de una forma sencilla y clara, las diferencias que existen entre ellos y la importancia para el ecosistema, fue fundamental enseñar con respeto y amor para establecer vínculos, motivaciones, buena comunicación, curiosidad, actitudes y aptitudes para alcanzar aprendizajes que en un futuro le será de mucha utilidad.

5	Hernández, D. C., del Mar Soto, M., Triviño, L. E., & Amórtegui, E. F. (2017). 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	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	Estudiantes octavo grado-secundaria	Ciencias Naturales	insectos, ecosistemas	la aplicación de cuestionarios uno con el fin de indagar de los saberes previos, 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; y resolución de una guía de campo según lo que habían observado durante la salida, además de esto realizaron maquetas	Se identificó que las salidas de campo como herramienta didáctica de investigación 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.
6	Aranda, S. V., Barrios, W. V., Carvajal, Y., Oliveros, M., Puentes, L. S., Rivera, D. M., & Amórtegui, E. F. (2017). "Inmsectos" Una salida de campo para la enseñanza-aprendizaje del mundo de los insectos con estudiantes de sexto grado	indagar las ideas previas de los estudiantes y el segundo para conocer algunos aspectos personales, posterior se realizó la salida al parque bosque de la institución educativa y por último se hizo la evaluación del aprendizaje del curso.	Estudiantes de sexto grado	Ciencias Naturales	Insectos	Ideas previas, trabajo de campo, evaluación formativa	La construcción de conocimientos a partir de experiencias del diario vivir y de las interacciones directas del estudiante con su entorno es un método que puede ser aprovechado por el profesor para lograr un aprendizaje significativo apoyado y estructurado por conocimientos que presente el estudiante, formando una relación práctica-teoría con la educación y forjando un aprendizaje abierto como medio de enseñanza.
7	Peña, C. D. P. A., Delgado, B. D., Polania, J. F. H., Solano, W. G. T., Acosta, L. N. V., & Cedeño, E. F. A. (2017). " ECOTROS" Una práctica de campo para la enseñanza-aprendizaje sobre ecosistemas y redes tróficas: una experiencia con estudiantes de octavo grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva.	Se fundamenta en que la Didáctica de las Ciencias Naturales como contenido formativo de los maestros no se construye exclusivamente desde la teoría. En consecuencia, se busca establecer fuertes relaciones entre los referentes teóricos y la práctica; para ello, buena parte del abordaje del Seminario está centrado en el diseño y aplicación de una salida de campo	Estudiantes de octavo grado-secundaria	Biología	enseñanza-aprendizaje de los conceptos de Ecosistema y Red Trófica	Una etapa de indagación de ideas previas del alumnado, una segunda con la presentación de la temática a través de actividades como discusiones de fragmentos de películas, la presentación de la guía de campo dirigida a la huerta escolar y al parque bosque próximo a la escuela y una tercera actividad a manera de socialización y evaluación de los saberes construidos de manera individual y grupal	Concluimos la importancia de las Prácticas de Campo como estrategia de aprendizaje de la Biología que permite el contacto directo con el fenómeno viviente y su potencialidad en la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes sobre la conservación de la biodiversidad, así como en el entendimiento de la dinámica de los ecosistemas, específicamente sobre las redes tróficas, tomando como objeto de estudio, el propio espacio natural inmediato de la institución educativa.

8	<p>Rivera Cedeño, D. M., Trujillo Bohada, M. C., Mosquera, J. A., & Amórtegui Cedeño, E. F. (2017). La columna de Winogradsky como estrategia de enseñanza de la microbiología en la formación de futuros docentes de ciencias naturales</p>	<p>Afianzar conocimientos en los futuros docentes y favorecer aprendizajes mediante medios de cultivo de fácil construcción como una herramienta didáctica de acceso sencillo y con la cual la explicación de fenómenos ecológicos y del mundo microscópico, pueda llegar a escenarios formativos en distintos niveles educativos, desde el actuar de los docentes en formación</p>	<p>Estudiantes universitarios futuros docentes de ciencias naturales</p>	<p>microbiología</p>	<p>microbiología ambiental</p>	<p>La aplicación de la columna de Winogradsky como estrategia didáctica y pedagógica en la enseñanza y aprendizaje de la diversidad del mundo microbiológico; trabajando desde un enfoque cualitativo, como instrumentos para la toma de información, proponemos trabajos prácticos como laboratorios y salidas de campo</p>	<p>El estudio del mundo microbiano mediante la columna de Winogradsky favorecerá el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias en los futuros docentes de ciencias naturales fortaleciendo desde el aula los procesos investigativos en escenarios de importancia ambiental para las comunidades</p>
9	<p>Correa Ferreira, I. P., Gómez Mesa, Z. B., Restrepo Ortiz, S. K., Amórtegui Cedeño, E. F. ., & Mosquera, J. A. (2019). Concepciones sobre salidas de campo del profesorado de ciencias naturales y educación ambiental del departamento del Huila: construyendo un problema de investigación.</p>	<p>Ahondar y abordar las concepciones que tiene el profesorado sobre el proceso y las diferentes estrategias que emplea para favorecer la enseñanza y el aprendizaje con sus estudiantes. Puesto que permitirá no solo caracterizar dicho fenómeno, sino que además connotará en un plan de acción que promueva desde la formación inicial, habilidades y capacidades pertinentes para la población futura de maestras y maestros de ciencias naturales</p>	<p>Profesores de primaria y secundaria</p>	<p>ciencias naturales y educación ambiental (biología, química, física)</p>	<p>biodiversidad, ecosistemas</p>	<p>se hará uso del método de análisis de contenido, que es un proceso de identificación y representación del contenido de un texto o documento (Bardín, 1977), para este caso las respuestas a los cuestionarios, entrevistas y demás datos que se recopilen con los instrumentos aplicados, para abordar las Prácticas de Campo en la enseñanza de la Biología y la formación docente. Por otra parte, se ha establecido hacer observación directa de la acción docente de cada uno de los participantes en las Instituciones Educativas</p>	<p>En primera medida, destacamos el valor de las Prácticas de Campo en la enseñanza y aprendizaje de la Biología, pues permiten al alumnado abordar su objeto de estudio, “lo vivo”, lo más cerca posible a sus condiciones naturales, con una perspectiva sistémica y holística que les permite comprender las relaciones que conforman el fenómeno viviente en conjunto con su ambiente: redes tróficas, adaptaciones, relaciones inter e intraespecíficas, biodiversidad, ecosistemas, autopoiesis, etc.</p> <p>Además, este tipo de estrategias de aula ofrece oportunidades educativas de alto valor relacionadas con aspectos procedimentales y actitudinales, como son la apreciación del significado de naturaleza, la valoración, conservación, disfrute sostenible de los recursos naturales, entre otros.</p>

10	<p>Rodríguez Villamil, F. V., & Ruiz Porras, V. . (2019). Reconocimiento de la biodiversidad del entorno, a través de las salidas de campo, como estrategia de aprendizaje de las ciencias utilizando el enfoque de la enseñanza para la comprensión. caso: parque ecológico distrital humedal Santa María del Lago. Biografía, 372–385.</p>	<p>El objetivo de este trabajo es evidenciar la comprensión de los estudiantes de tercero de primaria de la I.E.D. Manuela Ayala de Gaitán, frente al concepto de biodiversidad, utilizando la salida de campo como estrategia de aprendizaje, además de las ilustraciones y fotografías obtenidas, producto de las observaciones allí realizadas.</p>	<p>Estudiantes de primaria</p>	<p>ciencias naturales</p>	<p>Biodiversidad</p>	<p>Salida de campo autónoma, video hecho por los alumnos, y un dibujo en el que se observa la percepción de los estudiantes frente a los ecosistemas. Salida de campo guiada por los docentes y un diario de campo de los estudiantes</p>	<p>Como resultado, se observa que las salidas de campo movilizan la comprensión de los estudiantes de una forma eficaz, pues es posible que a partir del conocimiento teórico reconozcan su territorio, saquen conclusiones sobre este y tome posiciones con fines de conservación, reconociendo la biodiversidad como eje importante en la elaboración de planteamientos.</p>
11	<p>Guarnizo Lozada, M. A., Núñez Castillo, A., & Puentes Luna, O. L. (2019). Parque Mitológico y Jardín Botánico MITBOT: una mirada a la naturaleza a través del arte.</p>	<p>Adecuar el Parque Mitológico y Botánico mitbot como una herramienta pedagógica que permita los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental a través de las salidas de campo, como medio de sensibilización del uso adecuado y responsable de los recursos naturales del municipio de Garzón (Huila, Colombia).</p>	<p>estudiantes de sexto y noveno-secundaria</p>	<p>Biología Artística, Biología y Geometría ciencias naturales (asignaturas integradas)</p>	<p>diversidad vegetal a través de la identificación taxonómica de especies vegetales, adecuación de aula-bosque, reverdecimiento y elaboración de trazados geométricos, y enseñanza de mitos y leyendas de la región con esculturas artísticas elaboradas en material reciclable.</p>	<p>implementando las salidas de campo como estrategia de educación ambiental</p>	<p>Los hallazgos muestran que el parque mitbot se ha convertido en una herramienta utilizada para la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental, permitiendo crear conciencia en la comunidad educativa de la riqueza vegetal y el legado cultural de la región. Con relación a las salidas de campo, propician la interacción del estudiante con las necesidades ambientales del entorno inmediato y dan paso a la autonomía en el proceso de aprendizaje</p>

12	López, Y. (2019). El humedal “Colegio Galán” como lugar de investigación para la comprensión de la taxonomía de especies de plantas con estudiantes de grado sexto	mejorar la comprensión de conceptos taxonómicos inmersos en la unidad didáctica, mediante el estudio de plantas de la reserva, tomando como foco a los estudiantes de grado sexto de la jornada mañana	Estudiantes de grado sexto-secundaria	ciencias naturales y educación ambiental	taxonomía biológica	El modelo de enseñanza aplicado fue la investigación dirigida que según Pozo y Gómez (1998) adquiere una postura constructivista en la que se acerca al estudiante a situaciones un poco semejantes a la de los científicos, pero desde una perspectiva de la ciencia como actividad de seres humanos afectados por el contexto en el cual viven, por la historia y el momento que atraviesan	Apropiación de los conceptos taxonómicos por parte de los estudiantes, esto se demuestra en las sustentaciones, socializaciones e informes presentados, ya que inicialmente utilizaban palabras que ellos conocían para establecer las características, acorde a su conocimiento, pero, finalmente logran identificar las plantas de la reserva gracias al estudio e investigación. Se reconoció la importancia de involucrar a los padres de familia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, para tratar no solo los conceptos taxonómicos, sino también las problemáticas ambientales del entorno. Los estudiantes valoraron la importancia de los humedales y comprendieron que existe una relación con las plantas objeto de estudio y se sensibilizaron en la necesidad de contribuir con propuestas significativas en la conservación de las reservas naturales. Se observó el interés de los estudiantes por participar en actividades que se relacionan con el cuidado y conservación de los recursos naturales.
13	Banguero, D. J. C., & Carabalí, M. C. (2019). Las mariposas como estrategia didáctica en el aprendizaje de la taxonomía básica y reconocimiento de la biodiversidad	Generar un acercamiento a la taxonomía mediante el reconocimiento de mariposas presentes en la zona, así como fomentar el desarrollo de competencias científicas y concientizar sobre la importancia de su preservación.	Estudiantes de grado noveno-secundaria	Ciencias naturales	insectos y ecosistemas	salidas de campo	El reconocimiento de la diversidad de mariposas es una estrategia didáctica que permite el desarrollo de competencias en el área de las ciencias naturales. Se logró concientizar sobre la importancia ecológica de preservar la biodiversidad de este grupo de organismos; para lo cual, el reconocimiento de su morfología fue fundamental
14	Ferrandis, I. G., Rubio, J. C. C., Gracia-Berlanga, O. M., & Cedeño, E. F. A. (2020). Contribución de las salidas educativas al cambio de percepción del entorno en la formación del profesorado.	La presente investigación pretende visibilizar la incidencia de una salida en el cambio de percepción del entorno próximo en profesores en formación	profesorado en formación (estudiantes de master en didáctica)	no especificada	huerta, contaminación	el dibujo y un breve cuestionario, una salida de campo a la Huerta	Las salidas de campo tienen un elevado impacto en el dominio cognitivo y emocional en el profesorado en formación, en nuestro caso, a partir de la movilización de sus percepciones sobre la Huerta de Valencia. Podemos decir que tras la salida se produce un cambio en la visión que tiene el alumnado al incluir aspectos relacionados con la problemática de la Huerta, además de las características de la misma. Esta investigación indica así que la percepción inicial del profesorado en formación se caracteriza por ser idealizada, no considerando las problemáticas más graves que asolan al entorno inmediato, en este caso la Huerta de Valencia..

15	Sánchez, J. (2021). La cohesión salida de campo y geografía como recurso educativo	Conocer el medio natural de la Sierra de La Pila	segundo de bachillerato-secundaria	Ciencias Sociales-Geografía	Agricultura, bioclimas de vegetación, formaciones vegetales	Las salidas de campo en el medio natural como un recurso educativo de primer orden, cuaderno de campo	La realización de salidas de campo nos permite aprender de una manera lúdica, desarrollando y fomentando la curiosidad de todo aquel que lo hace. También, enseña a valorar los recursos que ofrece el medio natural entrando en contacto directo con la realidad y fomentando la participación activa con el medio que nos rodea. Pero sobre todo ayuda a la concienciación de los problemas ambientales y sus soluciones, descubriendo que influencia tienen nuestras acciones sobre el entorno natural. Los alumnos que realizan salidas de campo, las entienden como un refuerzo a los contenidos estudiados previamente en clase, atendiendo a lo manifestado por el profesor y completando las actividades: cuaderno de campo, diseño de ruta, etc...
16	Correa Ferreira, . I. P., Gómez Mesa, . Z. B., Amórtegui Cedeño, E. F., Mosquera, . J. A., & Antolínez Ramírez, . K. L. (2021). ¿Qué piensa el profesorado de ciencias naturales y educación ambiental sobre las salidas de campo? Un estudio preliminar en la región Surcolombiana	Establecer las concepciones sobre las Prácticas de Campo en la enseñanza de la Biología y la formación docente. Partimos de un enfoque mixto, no experimental, transversal y prospectivo	docentes en ejercicio del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Ciencias Naturales y Educación Ambiental	Biología	Cuestionarios con preguntas sobre salidas de campo como estrategia de enseñanza	Encontramos que pese a que reconocen la salida de campo como una estrategia de enseñanza, pocos docentes argumentan su aporte en el desarrollo profesional.
17	Suaza Ramirez, L. F., & Suaza Ramirez, C. F. (2023). La salida de campo como estrategia que posibilita el análisis de la calidad del agua del Río Frío en el municipio de Campoalegre.	Determinar por medio de Atlas.ti (análisis cualitativo), si la salida de campo favorece los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en los estudiantes en torno al Río Frío de su localidad.	Estudiantes de grado undécimo-secundaria	ciencias naturales	calidad y sostenibilidad de los recursos hídricos, contaminación, residuos químicos	Guía de campo, salida de campo, videos, charlas ambientales, trabajos de laboratorio	Se pudo evidenciar que antes de la intervención didáctica las tendencias de los estudiantes eran muy limitadas, pero después de efectuar las actividades, las tendencias aumentaron, evidenciando que los conocimientos de los estudiantes aumentaron respecto a las problemáticas ambientales y su importancia de preservarlo. Aunque los resultados son satisfactorios con solo una intervención didáctica, estas deben ser sistemáticas e implementada en el plan de estudio de cada institución educativa para que el efecto sea más significativo.
18	Tovar-Chaux, D. C., & Castillo-González, L. M. (2022). Estrategia didáctica para la conservación y uso sostenible del río Guarapas con estudiantes de Palestina – Huila.	establecer una estrategia didáctica a través de un estudio hidrobiológico preliminar del río Guarapas para la conservación y el uso sostenible de los recursos hídricos con los estudiantes de la institución educativa el Roble de Palestina – Huila.	estudiantes cuarto y quinto-primaria (y padres de familia)	ciencias naturales	ecosistemas acuáticos y conservación	estrategias didácticas de intervención y reflexión como talleres, salidas de campo y charlas magistrales en educación ambiental para uso sostenible de los ecosistemas acuáticos apoyadas de técnicas pedagógicas visuales como folletos, carteleros, carteles y videos.	la investigación respondió de manera coherente y pertinente ante los problemas ambientales presentes en el territorio; lo que permitió reconocer una falta de conocimiento de los temas, como también, fortalecer la conciencia y hábitos sostenibles por la conservación de los recursos hídricos a través del trabajo en equipo, la adquisición de nuevos saberes teóricos y el interés por continuar en los procesos de mejoramiento del ambiente en la región.

Análisis y discusión

En esta sección de Análisis y Discusión, se procederá a desglosar los resultados obtenidos, organizando el análisis en categorías temáticas específicas. Esta estructura está diseñada para abordar de manera detallada los objetivos planteados, facilitando una comprensión más profunda de los hallazgos. Cada categoría se examinará de forma independiente para evaluar cómo los datos recopilados responden a las preguntas de investigación y cómo se alinean con la literatura existente.

Del total de artículos analizados (n=18) para la categoría de grado de escolaridad del grupo donde se desarrollaron las investigaciones, encontramos que va desde grupos de estudiantes de primaria hasta grupos de estudiantes de post grado, determinando que la salida de campo es una estrategia de enseñanza válida en todas las etapas de formación (Tabla 3); la mayor parte del uso de salidas de campo se da entre los estudiantes de secundaria, con un total de 9 casos, lo que representa el 50% del total. Esto sugiere que las salidas de campo podrían ser una estrategia particularmente eficaz o popular en esta etapa educativa.

En resumen, las salidas de campo parecen ser una estrategia predominante en la educación secundaria, con menos énfasis en los niveles superiores y una participación similar en primaria y para los profesores. Esto podría sugerir una aplicación más centrada en los primeros niveles de educación, donde las experiencias prácticas pueden tener un impacto más significativo en el aprendizaje. Según Ortega et al. (1998), las salidas al campo son muy valoradas por el profesorado de enseñanza secundaria y bachillerato debido a su capacidad para proporcionar experiencias educativas prácticas y contextuales que enriquecen el proceso de aprendizaje, por su parte, Del Toro y Ortega (2011) consideran que la integración de las prácticas de campo en la enseñanza de las ciencias naturales en secundaria podría ser una solución óptima. Según estos autores, la incorporación de actividades prácticas en el entorno natural no solo enriquece el proceso educativo, sino que también reafirma la enseñanza de las ciencias. Las prácticas de campo proporcionan una oportunidad para que los estudiantes apliquen y consoliden sus conocimientos teóricos en contextos reales, lo que fortalece su comprensión y competencia en la materia. En consecuencia, la enseñanza de las ciencias naturales se beneficia al ofrecer una experiencia educativa más completa y significativa, que conecta mejor los conceptos aprendidos en clase con su aplicación práctica en el mundo real.

Tabla 3 grado de escolaridad

Fuente: elaboración propia

Estudiantes de post grado	1
Estudiantes Primaria	3
Estudiantes secundaria	9
Estudiantes universitarios	2
Profesores	3
Total, general	18

Por su parte en la categoría de asignatura (Tabla 4) donde se experimenta la salida de campo para la enseñanza de la educación ambiental y respondiendo a la pregunta ¿cuáles asignaturas curriculares aparecen como responsables de la educación ambiental? encontramos que la asignatura con mayor representación es *Ciencias naturales*, con 8 casos, lo que constituye el 44.44% del total. Esto indica que las salidas de campo son una estrategia comúnmente utilizada en esta área para proporcionar experiencias prácticas que refuercen el aprendizaje. La combinación de Ciencias naturales - Educación ambiental, tiene una representación significativa del 16.67%. Esto puede sugerir que las salidas de campo son especialmente relevantes para estudios que incluyen componentes de educación ambiental.

Hay una variedad de asignaturas representadas, como Biología, Ciencias Sociales - Geografía, Ingeniería Ambiental, y Microbiología, aunque cada una tiene una representación menor (5.56% - 11.11%). Esto muestra que las salidas de campo también se aplican a campos específicos, aunque en menor medida en comparación con Ciencias Naturales.

También se encuentra un caso de asignaturas integradas como estrategia educativa poderosa para la enseñanza de la educación ambiental. Proporcionan una experiencia de aprendizaje rica y multifacética que conecta conceptos teóricos con la práctica real, fomenta la creatividad y el pensamiento crítico, y permite una comprensión más profunda y holística del entorno natural. Para Rennie (2007), las salidas de campo permiten complementar el currículo como una experiencia enriquecedora al poder ver cosas que no se observan en la escuela. La efectividad de estas actividades depende de la manera en la que complementa el currículo de ciencias, por lo que su éxito está en las manos de los profesores. De esta manera el desarrollar actividades desde el currículo integrando varias áreas del conocimiento denotan una gran estrategia de aprendizaje, en este caso se trabajan temas ambientales como la contaminación integrando asignaturas que abarcan artística, ciencias naturales, biología y geometría y cada una de estas especialidades aporta en la formación en conciencia ambiental.

Tabla 4 asignatura

Fuente: elaboración propia

Asignaturas integradas	1
Biología	2
Ciencias naturales	8
Ciencias naturales- educación ambiental	3
Ciencias Sociales-Geografía	1
Ingeniería Ambiental	1
Microbiología	1
no especificada	1
Total, general	18

Para la categoría de contenidos tratados en los estudios (Tabla 5) y, respondiendo a la pregunta ¿cuáles son los principales temas de educación ambiental que se tratan? encontramos que con mayor peso la temática que abarca la biodiversidad, con un total de 14 artículos, que incluyen subtemas como ecosistemas acuáticos (Giordano *et al* 2015) ecosistemas artrópodos (Gómez *et al* 2017), por su parte Hernández, del Mar Soto, Triviño, y Amórtegui (2017) tienen por temática la enseñanza de los insectos. La alta cantidad sugiere que se dedica una gran parte del contenido a entender y promover la importancia de la diversidad biológica, cómo mantenerla y cómo afecta a los ecosistemas y a la vida humana. La biodiversidad es fundamental para la salud de los ecosistemas y la sostenibilidad ambiental, por lo que este énfasis puede ser muy beneficioso para proporcionar una base sólida sobre la cual abordar otros temas ambientales.

En segunda instancia encontramos que dos de los estudios se centran en biodiversidad al mismo tiempo que en los problemas ambientales. Esto podría sugerir que, aunque se aborda la biodiversidad, la conexión entre la biodiversidad y los problemas ambientales específicos es menos detallada. Incluir más contenido en esta área podría ayudar a los estudiantes a entender cómo las amenazas ambientales afectan a la biodiversidad y cómo estas relaciones pueden ser gestionadas para mitigar impactos negativos.

Sánchez, J. (2021) menciona que es importante la concienciación de los problemas ambientales y sus soluciones, descubriendo que influencia tienen nuestras acciones sobre el entorno natural. Entre los problemas ambientales mencionan el suelo y erosión, deforestación y ganadería, agricultura, bioclimas. (Pinilla, L 2014)

Por último, aparece la contaminación y la sostenibilidad como temas principales tratados durante las salidas de campo. Esto sugiere que la información sobre la contaminación y los aspectos de sostenibilidad no son tan prominentes en el contenido educativo. Dado que son temas críticos en la educación ambiental, especialmente en el contexto de la degradación ambiental y el cambio climático, aumentar el enfoque en estos temas podría ser importante para proporcionar una visión más completa de los desafíos ambientales actuales y cómo abordarlos. La contaminación está acabando con la vida de la flora y fauna, cada día aumenta su proporción en nuestro planeta siendo el ser humano el mayor causante de este daño, sabiendo que ser el humano el ser más inteligente, es incapaz de cuidar su propio planeta. (Pérez Quispe, 2021). Según Zayas Mujica & Cabrera Cárdenas (2007) se puede afirmar que la contaminación del aire y del agua, el ruido, las emisiones químicas, la contaminación alimentaria, el agotamiento del ozono y las consecuencias del cambio climático seguirán siendo los principales problemas relacionados con la salud humana en el mundo y que sus efectos serán cada vez más notorios; es por esto que es fundamental hacer énfasis en la educación desde la escuela para generar conciencia del cuidado y el respeto por la naturaleza y sus recursos.

Tabla 5 contenido de educación ambiental

Fuente: elaboración propia

Biodiversidad	14
Biodiversidad y problemas ambientales	2
Contaminación y sostenibilidad	2
Total, general	18

Dando respuesta a la pregunta ¿Cuáles estrategias pedagógicas son utilizadas para la enseñanza de la educación ambiental? Encontramos que en todos los estudios(n=18) la salida de campo es la estrategia pedagógica , pero se incluyen otros elementos formativos de interés; tres de los estudios mencionan la salida de campo como integral, para Mellado, (2003) el futuro cuerpo docente debe tener la oportunidad de realizar su propio proceso metacognitivo y reflexivo, a la hora de aprender a enseñar su materia específica, integrando los conocimientos académicos, las concepciones personales y el conocimiento práctico, para contribuir a generar su propio conocimiento didáctico del contenido. Cuatro estudios mencionaban la importancia de las ideas previas del alumnado que para Tamayo (2021) esta estrategia toma en cuenta las concepciones e ideas previas de los estudiantes para la planificación y la realización de las clases, además, Banet y Ayuso (1996) ya mencionaban que para que se produzca el aprendizaje tiene que existir un conocimiento anterior que sirva de soporte al nuevo contenido. Por tanto, Dávila *et al* (2017) argumentan que esta metodología resulta bastante útil en el área de las ciencias, donde existe la necesidad de modificar y transformar gradualmente los conceptos preexistentes acerca de fenómenos científicos en contenidos que sean más cercanos para que se produzca un aprendizaje significativo y más contextualizado.

En otros de los estudios mencionan la salida de campo autónoma y la guiada, siendo la primera una oportunidad para que el estudiante explore libremente y en la segunda esta más a cargo de las orientaciones del docente o personal encargado. También aparecen otras estrategias metodológicas como el dibujo (representación de lo observado o lo que ha llamado su atención) , los cuestionarios (a manera de ideas previas o como evaluación de la salida), los cuadernos de campo (para la elaboración de actividades escritas o registro de actividades), guías de observación (como una herramienta estructurada que se utiliza para recoger datos de manera sistemática durante una salida de campo, La guía de observación ayuda a los participantes a enfocarse en aspectos específicos del objeto de estudio y a registrar información de manera consistente y detallada). En menor medida se utiliza los medios audiovisuales como estrategia de enseñanza.

Finalmente encontramos que en todos los artículos revisados (n=18) manifiestan aprendizajes significativos utilizando como estrategia la salida de campo con fines formativos orientados a la educación ambiental. Pinilla (2014) destaca que las actividades realizadas fuera del aula en el contexto de la asignatura Sistemas Ambientales ofrecen un entorno ideal para que los estudiantes de Ingeniería Ambiental experimenten un aprendizaje significativo, especialmente en lo que respecta a su formación en educación ambiental.

Hernández *et al* (2017) identificaron que las salidas de campo como herramienta didáctica de investigación 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.

Correa *et al* (2019) resaltan que las prácticas de campo son fundamentales en la enseñanza de la Biología, ya que permiten a los estudiantes observar organismos en su entorno natural.

Esto les ofrece una perspectiva integral y sistémica, facilitando la comprensión de las relaciones entre los seres vivos y su ambiente.

Giordano *et al* (2015) expresa que la salida de campo es una estrategia didáctica que pone a los alumnos ante la fuente directa de información, de ejemplos concretos y experiencias individuales únicas, Tovar & Castillo (2022) manifiestan que la salida de campo permitió reconocer la falta de conocimiento de los temas, como también, fortalecer la conciencia y hábitos sostenibles por la conservación de los recursos hídricos a través del trabajo en equipo, la adquisición de nuevos saberes teóricos y el interés por continuar en los procesos de mejoramiento del ambiente en la región.

En términos generales todos los estudios concluyen que la salida de campo presenta beneficios en el proceso de enseñanza y no manifiestan haber encontrado dificultades; sugieren que las salidas escolares sean bien planificadas, con metodologías participativas, experimentales, que promuevan el disfrute del proceso de aprendizaje (Giordano *et al.*, 2015). También se evidencia que las salidas de campo permiten un ambiente de buen clima académico escolar donde se puede generar aportes por parte de los estudiantes para construir el conocimiento colectivamente.

Conclusiones

En las conclusiones que a continuación se presentan, se intentará dar respuesta a los objetivos planteados al inicio del estudio. Cada conclusión ha sido elaborada con el fin de ofrecer respuestas claras y precisas a las cuestiones que guiaron la investigación. De esta manera, se busca proporcionar una visión completa de cómo se han resuelto los desafíos planteados y qué resultados se han obtenido en relación con las metas establecidas.

Las salidas de campo se han identificado como una estrategia de enseñanza efectiva en todas las etapas educativas, desde primaria hasta postgrado. Sin embargo, se evidenció que su uso es particularmente predominante en la educación secundaria. Esto se debe quizá a que puede ser más fácil desarrollar una salida de campo con estudiantes un poco más grandes que con niños pequeños (que requieren más ayuda y cuidado); y en los grupos de jóvenes y adultos la dificultad puede ser que pierdan cierto interés por las actividades prácticas. También depende mucho de las ganas y el interés de los docentes para desarrollar este tipo de salidas porque se requiere de compromiso y dedicación.

Con respecto a las áreas curriculares donde se trataban temas de educación ambiental se evidenció un predominio de las ciencias naturales lo que resalta la importancia de las salidas de campo en esta área para proporcionar experiencias prácticas que complementen el aprendizaje teórico; en las temáticas de educación ambiental el tema predominante ha sido la biodiversidad (vida de ecosistemas terrestres ODS15, vida submarina ODS14) (ONU, 2015), y la concientización del cuidado de los ecosistemas y medio natural, temas de mucho interés pero que deberían ir más allá de la mera enseñanza de las partes de los animales y los ecosistemas y poder utilizar la salida de campo para abordar temas como la contaminación (abordado en solo dos artículos revisados) mencionando a los alumnos como se debe dar manejo a las basuras y desechos que se producen o encuentran durante la actividad, o temas como la **acción por el clima ODS13**, explicando de manera sencilla

cierto fenómenos naturales asociados con el cambio climático; **la producción y consumo responsables ODS12** con actividades donde se pueda fomentar las prácticas de economía circular buscando reducir, reutilizar y reciclar; o abordando temas como **Agua limpia y saneamiento ODS6, energía asequible y no contaminante ODS7**, entre otros temas que son necesarios para seguir existiendo en este planeta y que son responsabilidad de todos como comunidad.

En este punto es donde es importante que la educación ambiental no sea tratada como un asunto específico de las ciencias naturales, sino que sea un eje transversal integrador de todas las áreas del saber. Incorporar temas ambientales en diversas materias asegura que los estudiantes comprendan la interconexión entre el medio ambiente y diferentes aspectos de la vida cotidiana. Por ejemplo, en matemáticas, los estudiantes pueden analizar datos sobre consumo de energía o calidad del agua; en ciencias sociales, pueden explorar el impacto de las políticas ambientales en las comunidades,

Finalmente se puede concluir que las salidas de campo contribuyen significativamente en la enseñanza de la educación ambiental y en una conciencia ambiental durante todas las etapas de la formación, siendo oportuna en cualquier área del conocimiento inclusive permite integrar varias asignaturas, y para abordar todo tipo de temática escolar permitiendo ser flexible con las metodologías empleadas y los instrumentos que se tengan, desde una salida guiada, una guía de observación, un cuestionario de preguntas para responder durante o después de la salida, etc con la finalidad de potenciar comportamientos pro ambientales y conciencia sobre aspectos de la conservación sobrepasando la idea de la educación centrada en el libro de texto. (Morag & Tal 2012).

Implicaciones educativas

El predominio de las salidas de campo en las ciencias naturales resalta la importancia de esta área en la educación ambiental. Sin embargo, es necesario expandir la aplicación de esta estrategia a otras áreas curriculares para proporcionar una comprensión más integral de los temas ambientales. La integración de temas como la contaminación, el cambio climático y la sostenibilidad en diversas materias puede fortalecer la conciencia ambiental de los estudiantes y prepararlos mejor para afrontar los desafíos globales.

Las salidas de campo no solo ofrecen una experiencia práctica, sino que también se complementan con diversas estrategias metodológicas, como el uso de cuestionarios, cuadernos de campo y guías de observación. Esto sugiere que los docentes deben ser creativos en la planificación de estas actividades, utilizando una combinación de métodos para maximizar el aprendizaje y la participación de los estudiantes.

La mención de la importancia de las ideas previas y el conocimiento metacognitivo subraya la necesidad de que los docentes consideren las concepciones previas de los estudiantes al planificar y ejecutar salidas de campo. Fomentar la reflexión antes y después de las actividades puede ayudar a los estudiantes a conectar mejor la teoría con la práctica y a desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos ambientales.

La planificación detallada y la flexibilidad en la metodología son cruciales para el éxito de las salidas de campo. Los docentes deben asegurarse de que las actividades estén bien

estructuradas, pero también deben ser adaptables a las circunstancias imprevistas y a las necesidades emergentes de los estudiantes. Esto incluye la preparación de recursos y herramientas adecuadas, así como la capacidad de ajustar las actividades en función de la dinámica del grupo y las condiciones del entorno.

Posibles líneas futuras de investigación

De la elaboración de este trabajo, se derivan varias líneas de investigación posibles que se detallan a continuación:

Diseñar estudios longitudinales que comparen el impacto de las salidas de campo en distintos niveles educativos, evaluando cambios en la comprensión y actitud hacia la educación ambiental; implementar y evaluar programas educativos que incorporen temas de educación ambiental en diversas materias, midiendo su impacto en la conciencia ambiental y el aprendizaje interdisciplinaria ampliando la aplicación de la educación ambiental más allá de las ciencias naturales para fomentar una comprensión transversal de los problemas ambientales, Investigar cómo las experiencias emocionales durante las salidas de campo influyen en la motivación de los estudiantes para aprender sobre educación ambiental y cómo estas emociones afectan la retención del conocimiento y el comportamiento proambiental. Evaluar cómo la aplicación de metodologías activas durante las salidas de campo influye en la efectividad del aprendizaje ambiental y en el desarrollo de habilidades prácticas y actitudes proambientales en los estudiantes. Entre otros temas de interés y valor académico.

Referencias bibliográficas

- Amórtegui-Cedeño, E., Gavidia-Catalán, V., & Mayoral, O. (2017). Las prácticas de campo en la enseñanza de la biología y la formación docente: estado actual de conocimiento. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 9-15
- Aranda, S. V., Barrios, W. V., Carvajal, Y., Oliveros, M., Puentes, L. S., Rivera, D. M., & Amórtegui, E. F. (2017). “Inemsectos” Una salida de campo para la enseñanza-aprendizaje del mundo de los insectos con estudiantes de sexto grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva. *Bio-grafía*, 341-350.
- Arias Merchán, L. J., & Angulo Quiñones, K. L. (2016). reconocimiento de saberes de la comunidad sobre el manglar y la pesca desde el contexto de bocas de Satinga-Nariño. *Bio-grafía*, 40.54.
<https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2016-6319>
- Ausubel, D., Novak, J. Y. H. H., & Hanesian, H. (1976). Significado y aprendizaje significativo. *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo*, 1(2), 53-106.
- Banguero, D. J. C., & Carabalí, M. C. (2019). Las mariposas como estrategia didáctica en el aprendizaje de la taxonomía básica y reconocimiento de la biodiversidad. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 12(1), 285-293
<https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2019.0001.05>
- Cabrera, O. H. (2021). La educación ambiental como base cultural y estrategia para mejorar actitudes ecológicas en estudiantes. *Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5559–5572.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i4.707
- Calixto, R. (2022). La formación de maestros en educación ambiental. Una experiencia con base a la elaboración de situaciones problema y alternativas de solución. *Educación en Revista*, 38.
<https://doi.org/10.1590/0104-4060.80817>
- Calixto, R., García, M. y Rayas, J. (2017). La educación ambiental en la formación docente inicial en México. *Pesquisa em Educação Ambiental*, 12(2), 80–92.
<https://doi.org/10.18675/2177-580>
- Cálciz, A. B. (2011). Metodologías activas y aprendizaje por descubrimiento. *Revista digital innovación y experiencias educativas*, 7(40), 1-11.
- Correa Ferreira, . I. P., Gómez Mesa, . Z. B., Amórtegui Cedeño , E. F., Mosquera, . J. A., & Antolínez Ramírez, . K. L. (2021). ¿Qué piensa el profesorado de ciencias naturales y educación ambiental sobre las salidas de campo? Un estudio preliminar en la región Surcolombiana. *Bio-grafía*.
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14769>

- Correa Ferreira, I. P., Gómez Mesa, Z. B., Restrepo Ortiz, S. K., Amórtegui Cedeño, E. F. ., & Mosquera, J. A. (2019). Concepciones sobre salidas de campo del profesorado de ciencias naturales y educación ambiental del departamento del Huila: construyendo un problema de investigación. *Bio-grafía*, 821–830.
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10979>
- Dávila, M., Cañada, F., Sánchez-Martín, J. y Borrachero, A. (2017). Las ideas previas sobre cambios físicos y químicos de la materia, y las emociones en alumnos de educación secundaria. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 3977-84.
<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/337595>
- Del Toro, R., & Ortega, J. G. M. (2011). Las actividades de campo en educación secundaria. Un estudio comparativo entre Dinamarca y España. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 19(1), 39-39.
- Ferrandis, I. G., Rubio, J. C. C., Gracia-Berlanga, O. M., & Cedeño, E. F. A. (2020). Contribución de las salidas educativas al cambio de percepción del entorno en la formación del profesorado. *Aula de Encuentro*, 22(1), 111-140.
- Fortea Bagán, M. Á. (2019). Metodologías didácticas para la enseñanza/aprendizaje de competencias.
- García, J. E. (2004). Los contenidos de la Educación Ambiental: una reflexión desde la perspectiva de la complejidad. *Investigación en la Escuela*, (53), 31-51.
- Gil, C. G. (2018). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): una revisión crítica. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (140), 107-118.
- Giordano, M. I., Caríssimo, M. S., & Folleras, M. D. C. (2015). Una propuesta de salida didáctica para estudiar ecosistemas acuáticos. *Bio-grafía*, 1701.1711.
<https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia1701.1711>
- Gómez Cubillos, D. L., Prado Pérez, M., Ríos Díaz, S., Rojas Duarte, F. H., Tamayo Vargas, L. V., & Amórtegui Cedeño, E. F. (2017). Contribuciones de las salidas de campo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los artrópodos, una experiencia desde la práctica pedagógica. *Bio-grafía*, 10(19), 372–382.
<https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7337>
- González, R. C., Chávez, M. D. C. G., & López, J. A. (2003). *Educación ambiental*. Colegio de Postgraduados.
- Guarnizo Lozada, M. A., Núñez Castillo, A., & Puentes Luna, O. L. (2019). Parque Mitológico y Jardín Botánico MITBOT: una mirada a la naturaleza a través del arte. *Bio-grafía*, 12(23).
<https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.12.num23-9300>

- Hernández, D. C., del Mar Soto, M., Triviño, L. E., & Amórtegui, E. F. (2017). 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. *Bio-grafía*, 168-177.
- Herrada Valverde, R. I., & Baños Navarro, R. (2018). Revisión de experiencias de aprendizaje cooperativo en ciencias experimentales.
- Ley General de Educación (1994). Ministerio de Educación Nacional. Bogotá
- Ley 1549 de 2006. Congreso de la República de Colombia, Ministerio de Educación Nacional.
- López, Y. (2019). El humedal “Colegio Galán” como lugar de investigación para la comprensión de la taxonomía de especies de plantas con estudiantes de grado sexto. *Bio-grafía*, 223–234. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10852>
- Martínez, J. C. L. (2021). Efectividad de la educación ambiental en la conciencia y el comportamiento ecológico de los estudiantes de nivel primario. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 2(1), 119-137.
- Medir Huerta, R.M., Mulà, I., Gual Oliva, M. y Heras-Colàs, R. (2023). Evaluación de actividades escolares al aire libre de un programa institucional. *Investigación en la Escuela*, 106, 18-29.
<https://doi.org/10.12795/IE.2023.i106.02>
- Morag, O., & Tal, T. (2012). Assessing learning in the outdoors with the field trip in natural environments (FiNE) framework. *International Journal of Science Education*, 34(5), 745-777.
- Mellado, V. (2003). Cambio didáctico del profesorado de ciencias experimentales y filosofía de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 21 (3): 343–358.
- Muntaner Guasp, J. J., Pinya Medina, C., & Mut Amengual, B. (2020). El impacto de las metodologías activas en los resultados académicos.
- Muñoz, J. R. (2004). El aprendizaje significativo y la evaluación de los aprendizajes. *Investigación educativa*, 8(14), 47-52.
- Organización de las Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1&Lang=S

- Ortega, J. G. M., Rodrigo, M., de Dios Centeno, J., & Compiani, M. (1998). Caracterización de las prácticas de campo: justificación y primeros resultados de una encuesta al profesorado. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 6(3), 242-250.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista española de cardiología*, 74(9), 790-799.
- Patel, S., & Gupta, K. (2021). Environmental education for primary school children: A systematic review of literature. *Journal of Environmental Education*, 52(2), 69-77.
- Peña, C. D. P. A., Delgado, B. D., Polania, J. F. H., Solano, W. G. T., Acosta, L. N. V., & Cedeño, E. F. A. (2017). " ECOTROS" Una práctica de campo para la enseñanza-aprendizaje sobre ecosistemas y redes tróficas: una experiencia con estudiantes de octavo grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva. *Bio-grafía*, 20-28.
- Pérez Quispe, Y. (2021). Artículo de opinión: La contaminación del medio ambiente. Artículo de opinión, Universidad privada San Juan Bautista, Escuela de Contabilidad. Recuperado el 05 de febrero de 2022, de https://www.researchgate.net/profile/Yusmira-Perez-Quispe/publication/353140767_ARTICULO_DE_OPINION_CONTAMINACION_AMBIENTAL/links/60e905e71c28af34585977bf/ARTICULO-DE-OPINION-CONTAMINACION-AM-BIENTAL.pdf?origin=publication_detail
- Pinilla, L. A. C. (2014). La investigación didáctica en la reserva natural Meremberg. una herramienta pedagógica. *Revista Digital Educación En Ingeniería*, 9(18), 66–73. <https://doi.org/10.26507/rei.v9n18.406>
- Rivera Cedeño, D. M., Trujillo Bohada, M. C., Mosquera, J. A., & Amórtegui Cedeño, E. F. (2017). La columna de Wgradsky como estrategia de enseñanza de la microbiología en la formación de futuros docentes de ciencias naturales. *Bio-grafía*, 10(19), 391–401. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7128>
- Rodríguez Villamil, F. V., & Ruiz Porras, V. . (2019). Reconocimiento de la biodiversidad del entorno, a través de las salidas de campo, como estrategia de aprendizaje de las ciencias utilizando el enfoque de la enseñanza para la comprensión. caso: parque ecológico distrital humedal Santa María del Lago. *Bio-grafía*, 372–385. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10868>
- Sánchez, J. (2021). La cohesión salida de campo y geografía como recurso educativo. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante.
- Suaza Ramirez, L. F., & Suaza Ramirez, C. F. (2023). La salida de campo como estrategia que posibilita el análisis de la calidad del agua del Río Frío en el municipio de

Campoalegre – Huila para fomentar actitudes de conservación. *Bio-grafía*. Recuperado a partir de

<https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/18413>

Tamayo Gómez, N. (2021). Estrategias didácticas constructivistas, en el aula de ciencias de educación media: reflexiones desde las ideas previas de los y las escolares acerca de los cambios en la materia.

Tovar-Chaux, D. C., & Castillo-González, L. M. (2022). Estrategia didáctica para la conservación y uso sostenible del río Guarapas con estudiantes de Palestina – Huila. *Revista Científica Del Amazonas*, 5(10), 5–14.

<https://doi.org/10.34069/RA/2022.10.01>

Zayas Mujica, R., & Cabrera Cárdenas, U. (2007). Los tóxicos ambientales y su impacto en la salud de los niños. *Revista Cubana Pediatría*, 79(2), 1-23.

Anexos

Anexo 1 (tabla de recogida de datos)

Base de datos:	Dialnet
Artículo 1	
Año:	2014
Título:	LA INVESTIGACIÓN DIDÁCTICA EN LA RESERVA NATURAL MEREMBERG. UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA

Autores: Referencia:

Pinilla, L. A. C. (2014). LA INVESTIGACIÓN DIDÁCTICA EN LA RESERVA NATURAL MEREMBERG. UNA HERRAMIENTA PEDAGÓGICA. *Revista Digital Educación En Ingeniería*, 9(18), 66–73. <https://doi.org/10.26507/rei.v9n18.406>

Resumen: La educación aplicada es una herramienta pedagógica que sobrepasa los límites de las fronteras del aula de clase, haciendo referencia a la comprensión de conceptos en una realidad. La salida de campo a una de las primeras Reservas de la Sociedad Civil de Colombia “Meremberg” con fines académicos e investigativos proporcionan al Programa de Ingeniería Ambiental de xxxxxxxx una estrategia de enseñanza permitiendo a los estudiantes de V Semestre en la asignatura Sistemas Ambientales interactuar directamente con la naturaleza y detectar problemas ambientales modernos. Previo a la salida, formulan una pregunta de investigación con alcance temporal de un día, un objetivo general y dos específicos, metodología apropiada y formatos de campo validados. Entre las temáticas investigativas están: diversidad de flora y fauna, suelo, erosión, deforestación, ganadería, problemas ambientales, impactos ambientales, valor paisajístico y ecosistemas estratégicos.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 2	
Año:	2015
Título:	UNA PROPUESTA DE SALIDA DIDACTICA PARA ESTUDIAR ECOSISTEMAS ACUATICOS

Autores: Referencia:

Giordano, M. I., Caríssimo, M. S., & Folleras, M. D. C. (2015). UNA PROPUESTA DE SALIDA DIDACTICA PARA ESTUDIAR ECOSISTEMAS ACUATICOS. *Bio-grafía*, 1701.1711. <https://doi.org/10.17227/20271034.vol.0num.0bio-grafia1701.1711>

Resumen: En este trabajo, desarrollamos nuestras experiencias en proyectos llevados a cabo en diferentes I.S.F.D y/o establecimientos de nivel secundario de la República Argentina. Se presentaron materiales accesibles, de fácil elaboración y aplicación. Nuestros objetivos son: orientar a los profesores de Ciencias Naturales en el trabajo de campo de los ecosistemas acuáticos; ampliar los conocimientos de trabajo de los profesores fuera del aula, fortaleciendo la práctica docente en general. Una salida didáctica a un ambiente acuático puede enmarcarse dentro de la educación ambiental. Las salidas de campo no suelen ser muy frecuentes en las prácticas docentes actuales, porque requieren de preparación previa y de afrontar los inconvenientes que puedan surgir durante la misma. Es una estrategia didáctica que pone a los alumnos ante la fuente directa de información, de ejemplos concretos y experiencias individuales únicas, donde lograrán interpretar el funcionamiento del ecosistema visitado, reconocer la biodiversidad de la comunidad, sus características ecológicas y registrar e interpretar factores físicos y químicos.

Base de datos: Dialnet

Artículo 3

Año: 2016

Título: RECONOCIMIENTO DE SABERES DE LA COMUNIDAD SOBRE EL MANGLAR Y LA PESCA DESDE EL CONTEXTO DE BOCAS DE SATINGA-NARIÑO

Autores: Referencia:

Arias Merchán, L. J., & Angulo Quiñones, K. L. (2016). RECONOCIMIENTO DE SABERES DE LA COMUNIDAD SOBRE EL MANGLAR Y LA PESCA DESDE EL CONTEXTO DE BOCAS DE SATINGA-NARIÑO. *Bio-grafía*, 40.54. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2016-6319>

Resumen: Este trabajo de investigación es el resultado de la práctica pedagógica integral que se realizó en la Institución Educativa Comercial Litoral Pacífico en la cabecera municipal Bocas de Satinga (Nariño), en el segundo semestre del año 2015, con los estudiantes de grado tercero y cuarto de primaria de la jornada mañana, con el objetivo de identificar sus concepciones acerca de la memoria biocultural asociado al ecosistema de manglar y pesca artesanal generando aportes a la enseñanza-aprendizaje de la biología. Desde el enfoque de la pedagogía en contexto adaptado de Peña M. (2013) se abordaron distintas actividades y estrategias didácticas que motivaran espacios de diálogo para el conocimiento de estas concepciones. Para la recolección de la información se tuvo en cuenta instrumentos como el cuaderno de campo, medios audiovisuales (Fotografías, videos y grabaciones) y técnicas como entrevistas, salidas pedagógicas y observación participante en la comunidad. Los resultados y el análisis que se presentan durante este artículo dan cuenta de una experiencia personal y profesional enriquecedora, abordando saberes, reflexiones asociadas a el lugar de la educación ambiental en contextos bioculturalmente diversos; reconociendo las creencias y prácticas propias del pacífico que surgen desde las raíces más profundas de sus ancestros afrocolombianos, dando luz y vida a una comunidad que a pesar de las problemáticas ambientales, sociales, económicas, etc., se mantienen como un pueblo unido que valora y respeta su cultura, mostrando espacios donde el ser en una expresión de color, sabor, alegría, olor y aún más importante de memoria.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 4	
Año:	2017
Título:	Contribuciones de las salidas de campo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los artrópodos, una experiencia desde la práctica pedagógica
Autores:	Referencia:

Gómez Cubillos, D. L., Prado Pérez, M., Ríos Díaz, S., Rojas Duarte, F. H., Tamayo Vargas, L. V., & Amórtegui Cedeño, E. F. (2017). Contribuciones de las salidas de campo en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los artrópodos, una experiencia desde la práctica pedagógica. *Bio-grafía*, 10(19), 372–382. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7337>

Resumen: Presentamos en este artículo científico, los resultados obtenidos de una experiencia de aula con los estudiantes del grado sexto de la Institución Educativa María Cristina Arango de la ciudad de Neiva-Huila, logrando aprendizajes enriquecedores por medio de la salida de campo realizada a la laguna de Santa Bárbara, potencializando capacidades y habilidades de manera significativa en los practicantes, como ayudas a mejorar sus metodologías de enseñanza, y en los estudiantes a desarrollar su sentido de indagación de las cosas por medio de la observación, donde se logró explorar, interactuar y conocer de una forma más cercana lo aprendido en clase a partir del reconocimiento, la diferenciación, condiciones ambientales en que habitan y el importante papel que desempeñan los artrópodos en el ecosistemas. Por medio de la realización de la salida pedagógica logramos evidenciar que los estudiantes presentan dificultad en la identificación de los artrópodos, teniendo en cuenta esto, se buscó moldes para explicar de una forma sencilla y clara, las diferencias que existen entre ellos y la importancia para el ecosistema, fue fundamental enseñar con respeto y amor para establecer vínculos, motivaciones, buena comunicación, curiosidad, actitudes y aptitudes para alcanzar aprendizajes que en un futuro le será de mucha utilidad.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 5	
Año:	2017
Título:	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
Autores:	Referencia:

Hernández, D. C., del Mar Soto, M., Triviño, L. E., & Amórtegui, E. F. (2017). 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. *Bio-grafía*, 168-177.

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.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 6	
Año:	2017
Título:	“Inemsectos” Una salida de campo para la enseñanza-aprendizaje del mundo de los insectos con estudiantes de sexto grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva

Autores:	Referencia:
	Aranda, S. V., Barrios, W. V., Carvajal, Y., Oliveros, M., Puentes, L. S., Rivera, D. M., & Amórtegui, E. F. (2017). “Inemsectos” Una salida de campo para la enseñanza-aprendizaje del mundo de los insectos con estudiantes de sexto grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva. <i>Bio-grafía</i> , 341-350.

Resumen: En este artículo presentamos los resultados del diseño, desarrollo y evaluación de una práctica de campo realizada como actividad formativa en el espacio académico del seminario de Didáctica I de la Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana (Huila-Colombia), dirigida a estudiantes de sexto grado de una Institución educativa oficial de Neiva, enfocada en la enseñanza y aprendizaje de los insectos. En la fase inicial se aplicaron dos cuestionarios, el primero para indagar las ideas previas de los estudiantes y el segundo para conocer algunos aspectos personales, posterior se realizó la salida al parque bosque de la institución educativa y por último se hizo la evaluación del aprendizaje del curso. Finalmente, se concluyó la importancia de la práctica de campo en el aprendizaje de la identificación de las características morfológicas de los insectos, la adquisición de procedimientos relacionados con el trabajo científico y la valoración del estudiantado sobre la conservación de estos organismos desde su propio medio natural inmediato.

Base de datos: Dialnet

Artículo 7

Año: 2017

Título: " ECOTROS" Una práctica de campo para la enseñanza-aprendizaje sobre ecosistemas y redes tróficas: una experiencia con estudiantes de octavo grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva

Autores: Referencia:

Peña, C. D. P. A., Delgado, B. D., Polania, J. F. H., Solano, W. G. T., Acosta, L. N. V., & Cedeño, E. F. A. (2017). " ECOTROS" Una práctica de campo para la enseñanza-aprendizaje sobre ecosistemas y redes tróficas: una experiencia con estudiantes de octavo grado de una institución educativa oficial de la ciudad de Neiva. *Bio-grafía*, 20-28.

Resumen: Presentamos resultados preliminares de la sistematización del diseño, desarrollo y evaluación de una Práctica de Campo para la enseñanza-aprendizaje de los conceptos de Ecosistema y Red Trófica, con estudiantes grado octavo de una Institución Educativa Oficial de la ciudad de Neiva (Huila-Colombia); esto en el marco del espacio académico de Didáctica I llevado a cabo en el periodo 2016-B del Programa de Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana (Neiva Huila). Realizamos la experiencia en tres momentos diferentes, una etapa de indagación de ideas previas del alumnado, una segunda con la presentación de la temática a través de actividades como discusiones de fragmentos de películas, la presentación de la guía de campo dirigida a la huerta escolar y al parque bosque próximo a la escuela y una tercera actividad a manera de socialización y evaluación de los saberes construidos de manera individual y grupal. Concluimos la importancia de las Prácticas de Campo como estrategia de aprendizaje de la Biología que permite el contacto directo con el fenómeno viviente y su potencialidad en la construcción de conocimientos, habilidades y actitudes sobre la conservación de la biodiversidad, así como en el entendimiento de la dinámica de los ecosistemas, específicamente sobre las redes tróficas, tomando como objeto de estudio, el propio espacio natural inmediato de la institución educativa.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 8	
Año:	2017
Título:	La columna de Winogradsky como estrategia de enseñanza de la microbiología en la formación de futuros docentes de ciencias naturales
Autores:	Referencia:

Rivera Cedeño, D. M., Trujillo Bohada, M. C., Mosquera, J. A., & Amórtegui Cedeño, E. F. (2017). La columna de Winogradsky como estrategia de enseñanza de la microbiología en la formación de futuros docentes de ciencias naturales . *Bio-grafía*, 10(19), 391–401. <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.extra2017-7128>

Resumen: Presentamos el diseño, la metodología y los resultados esperados de una propuesta de investigación al interior de la Licenciatura en Ciencias Naturales: Física, Química y Biología de la Universidad Surcolombiana (Huila-Colombia), dirigida a futuros docentes que cursan el espacio académico de microbiología. Este estudio presenta como objetivo, la aplicación de la columna de Winogradsky como estrategia didáctica y pedagógica en la enseñanza y aprendizaje de la diversidad del mundo microbiológico; trabajando desde un enfoque cualitativo, como instrumentos para la toma de información, proponemos trabajos prácticos como laboratorios y salidas de campo en el parque Jardín Botánico de Neiva Bertha Hernández de Ospina. Los trabajos prácticos se realizarán como complemento de sesiones teóricas sobre temáticas como ciclos biogeoquímicos, metabolismo y diversidad microbiana por lo que se estudiará la diversidad de microorganismos presentes en la laguna central del jardín con el fin de facilitar la construcción de conocimientos sobre microbiología ambiental.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 9	
Año:	2019
Título:	Concepciones sobre salidas de campo del profesorado de ciencias naturales y educación ambiental del departamento del Huila: construyendo un problema de investigación
Autores:	Referencia:

Correa Ferreira, I. P., Gómez Mesa, Z. B., Restrepo Ortiz, S. K., Amórtegui Cedeño, E. F. ., & Mosquera, J. A. (2019). Concepciones sobre salidas de campo del profesorado de ciencias naturales y educación ambiental del departamento del Huila: construyendo un problema de investigación. *Bio-grafía*, 821–830. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10979>

Resumen: Presentamos una iniciativa para el departamento del Huila, en el campo de la formación del profesorado de ciencias naturales y educación ambiental. En esta definimos el problema de estudio y destacamos algunos de los principales estudios adelantados en relación a las concepciones que tienen los profesores y las profesoras, sobre las salidas de campo y los aportes de estas a la enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Para ello, hemos establecido un diseño de tipo no experimental transversal, que se enmarca en un enfoque de tipo mixto, con alcance prospectivo, descriptivo e interpretativo del fenómeno de estudio. Así mismo, se ha diseñado un cuestionario para recabar las concepciones del profesorado, este ha sido validado y se suma a técnicas de recolección de información, como la entrevista semiestructurada, la observación directa de clases y los grupos focales. Durante la ejecución del proyecto, se cuenta con la participación bajo acuerdo de confidencialidad y consentimiento informado, de los docentes adscritos al área de ciencias naturales y educación ambiental (biología, química, física) de diez (10) Instituciones Educativas oficiales del departamento del Huila. Reconocemos entonces, que si bien el campo de indagación en torno a este problema del sector educativo es poco explorado y son recientes los estudios que han permeado el escenario de las concepciones del profesorado, entendiendo aquello que aqueja al maestro y las particularidades que se viven en el aula. Es preciso fomentar la reflexión de la propia acción docente, valorar las fortalezas y las debilidades durante la formación del profesorado y definir estrategias que contribuyan al perfeccionamiento del arte profesoral y el reconocimiento social.

Base de datos: Dialnet

Artículo 10

Año: 2019

Título: Reconocimiento de la biodiversidad del entorno, a través de las salidas de campo, como estrategia de aprendizaje de las ciencias utilizando el enfoque de la enseñanza para la comprensión. caso: parque ecológico distrital humedal Santa María del Lago

Autores: Referencia:

Rodríguez Villamil, F. V., & Ruiz Porras, V. . (2019). Reconocimiento de la biodiversidad del entorno, a través de las salidas de campo, como estrategia de aprendizaje de las ciencias utilizando el enfoque de la enseñanza para la comprensión. caso: parque ecológico distrital humedal Santa María del Lago. *Bio-grafía*, 372–385. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10868>

Resumen: La EpC permite al docente desarrollar las clases de forma integral, partiendo de una perspectiva global (Hilo conductor) hasta una mirada específica de los componentes que las estructuran (Desempeños de comprensión). Esto, aunado a herramientas como las salidas de campo se convierten en un recurso innovador que incide en el desarrollo social y personal del estudiante. El objetivo de este trabajo es evidenciar la comprensión de los estudiantes de tercero de primaria de la I.E.D. Manuela Ayala de Gaitán, frente al concepto de biodiversidad, utilizando la salida de campo como estrategia de aprendizaje, además de las ilustraciones y fotografías obtenidas, producto de las observaciones allí realizadas. Como resultado, se observa que las salidas de campo movilizan la comprensión de los estudiantes de una forma eficaz, pues es posible que a partir del conocimiento teórico reconozcan su territorio, saquen conclusiones sobre este y tome posiciones con fines de conservación, reconociendo la biodiversidad como eje importante en la elaboración de planteamientos.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 11	
Año:	2019
Título:	Parque Mitológico y Jardín Botánico MITBOT: una mirada a la naturaleza a través del arte
Autores:	Referencia:

Guarnizo Lozada, M. A., Núñez Castillo, A., & Puentes Luna, O. L. (2019). Parque Mitológico y Jardín Botánico MITBOT: una mirada a la naturaleza a través del arte. *Bio-grafía*, 12(23). <https://doi.org/10.17227/bio-grafia.vol.12.num23-9300>

Resumen: A continuación, se presentan resultados de la investigación “Parque Mitológico y Jardín Botánico mitbot: Una mirada a la naturaleza a través del arte” desarrollado como Proyecto Ambiental Escolar en el Colegio Cooperativo La Presentación del municipio de Garzón, Huila, Colombia. El estudio se realizó con 103 estudiantes de la Institución Educativa utilizando el enfoque cualitativo en la investigación e implementando las salidas de campo como estrategia de educación ambiental. La construcción del parque ha dado lugar a 3 actividades investigativas que se han planeado y ejecutado desde el currículo escolar: enseñanza de la diversidad vegetal a través de la identificación taxonómica de especies vegetales, adecuación de aula-bosque, reverdecimiento y elaboración de trazados geométricos, y enseñanza de mitos y leyendas de la región con esculturas artísticas elaboradas en material reciclable. Los hallazgos muestran que el parque mitbot se ha convertido en una herramienta utilizada para la enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental, permitiendo crear conciencia en la comunidad educativa de la riqueza vegetal y el legado cultural de la región. Con relación a las salidas de campo, propician la interacción del estudiante con las necesidades ambientales del entorno inmediato y dan paso a la autonomía en el proceso de aprendizaje.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 12	
Año:	2019
Título:	El humedal “Colegio Galán” como lugar de investigación para la comprensión de la taxonomía de especies de plantas con estudiantes de grado sexto
Autores:	Referencia:

López, Y. (2019). El humedal “Colegio Galán” como lugar de investigación para la comprensión de la taxonomía de especies de plantas con estudiantes de grado sexto. *Bio-grafía*, 223–234. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/10852>

Resumen: La investigación se realizó en el colegio José Antonio Galán del municipio de Cumaral, Meta, que cuenta con una reserva hídrica natural utilizada para el desarrollo de prácticas pedagógicas contenidas en el plan de área de ciencias naturales y educación ambiental, y cuyo propósito fue mejorar la comprensión de conceptos taxonómicos inmersos en la unidad didáctica, mediante el estudio de plantas de la reserva, tomando como foco a los estudiantes de grado sexto de la jornada mañana. El modelo de enseñanza aplicado fue la investigación dirigida que según Pozo y Gómez (1998) adquiere una postura constructivista en la que se acerca al estudiante a situaciones un poco semejantes a la de los científicos, pero desde una perspectiva de la ciencia como actividad de seres humanos afectados por el contexto en el cual viven, por la historia y el momento que atraviesan. El propósito de hecho es mostrar al educando que la construcción de la ciencia ha sido una producción social, en donde el científico es un sujeto también social. Para el análisis de resultados se implementó la metodología cualitativa, mediante la implementación de los siguientes instrumentos para la recolección de la información: salida de campo, videos, audios, diario de campo y entrevistas.

La investigación se desarrolló en dos fases en las que los resultados arrojaron dos categorías principales: la clasificación de las plantas de acuerdo con el contexto y el reconocimiento de actitudes; de éstas surgieron otras subcategorías que complementan de manera más específica el propósito de la investigación.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 13	
Año:	2019
Título:	Las mariposas como estrategia didáctica en el aprendizaje de la taxonomía básica y reconocimiento de la biodiversidad
Autores:	Referencia:

Banguero, D. J. C., & Carabalí, M. C. (2019). Las mariposas como estrategia didáctica en el aprendizaje de la taxonomía básica y reconocimiento de la biodiversidad. *Revista Interamericana de Investigación Educación y Pedagogía RIIEP*, 12(1), 285-293 <https://doi.org/10.15332/s1657-107X.2019.0001.05>

Resumen: Las mariposas son un grupo de insectos que genera gran interés en los niños y adolescentes por su colorido y forma, sin embargo, muchos desconocen el papel que cumplen en los agroecosistemas y la importancia de su conservación. En el municipio de Buenos Aires (Cauca), en la etnogranja de la Institución Educativa Agroindustrial Valentín Carabalí se realizaron 8 salidas de campo durante el mes de septiembre de 2016, cada una, con una duración de dos horas. El grupo estuvo conformado por 20 estudiantes del grado 9.1 y 20 estudiantes del grado 9.2. Cada grupo realizó una visita semanal a la etnogranja en la cual, se conformaron subgrupos de 3 estudiantes, que realizaron las colectas utilizando red entomológica. Las mariposas fueron sacrificadas haciendo una leve presión en el tórax y se almacenaron en frascos plásticos. En las aulas, se desarrollaron clases teóricas sobre la taxonomía y la función ecosistémica de los insectos. También, el montaje y su identificación mediante claves taxonómicas, la cual no fue confirmada por expertos en el tema. Se identificaron 12 especies de mariposas de las familias Nymphalidae y Pieridae, las especies más abundantes en la zona fueron *Dryas iulia iulia* y *Ceratinia tutia*. Los estudiantes distinguieron a los insectos de otros artrópodos e identificaron las mariposas más comunes en la zona. Las mariposas son un grupo de insectos que facilita un acercamiento a la taxonomía y permite crear conciencia ambiental sobre la conservación de la fauna en niños y adolescentes.

Base de datos:	Dialnet
Artículo 14	
Año:	2020
Título:	Contribución de las salidas educativas al cambio de percepción del entorno en la formación del profesorado
<hr/>	
Autores:	Referencia:

Ferrandis, I. G., Rubio, J. C. C., Gracia-Berlanga, O. M., & Cedeño, E. F. A. (2020). Contribución de las salidas educativas al cambio de percepción del entorno en la formación del profesorado. *Aula de Encuentro*, 22(1), 111-140.

Resumen: Las salidas educativas al entorno tienen un enorme potencial por su carácter motivador y porque contextualizan el aprendizaje del alumnado con su vida cotidiana. En muchas ocasiones los centros educativos no incluyen este tipo de recurso en su oferta formativa o las ofrece sin un sentido didáctico. La presente investigación pretende visibilizar la incidencia de una salida en el cambio de percepción del entorno próximo en profesores en formación. La metodología

utilizada es un estudio exploratorio con un diseño de tipo pre test, tratamiento, postest. Las primeras conclusiones indican que hay un cambio de una percepción más idealizada a una más realista entre este profesorado.

Base de datos: Dialnet

Artículo 15

Año: 2021

Título: La cohesión salida de campo y geografía como recurso educativo

Autores: Referencia:

Sánchez, J. (2021). La cohesión salida de campo y geografía como recurso educativo. Repositorio Institucional de la Universidad de Alicante.

Resumen: Nos situamos a las puertas de la quinta revolución industrial donde nos encontramos con los mayores recursos didácticos para la educación, pero el recurso más beneficioso para el alumnado y a la vez menos utilizado es la salida de campo, donde el alumno está en relación con el espacio tangible, lo vivido. La realización de una salida de campo bien estructurada y organizada se puede considerar como su máxima expresión para la enseñanza de Geografía, ya que esta se considera como a interrelación de todos los elementos que conforman el espacio (paisaje, morfología, población, climatología, sectores, economía, percepción, ordenación del territorio) con la Historia y el Arte, así como con otras disciplinas. El acercamiento del alumnado con el mundo real conectando los contenidos impartidos en el aula con el medio natural se posicionan como una oportunidad educativa dentro del aprendizaje significativo, así como de gran relevancia para el futuro de los alumnos como miembros responsables de la actual y futura sociedad.

Base de datos: Dialnet

Artículo 16

Año: 2021

Título: ¿Qué piensa el profesorado de ciencias naturales y educación ambiental sobre las salidas de campo? Un estudio preliminar en la región Surcolombiana

Autores: Referencia:

Correa Ferreira, . I. P., Gómez Mesa, . Z. B., Amórtegui Cedeño , E. F., Mosquera, . J. A., & Antolínez Ramírez, . K. L. (2021). ¿Qué piensa el profesorado de ciencias naturales y educación ambiental sobre las salidas de campo? Un estudio preliminar en la región Surcolombiana. Bio-grafía. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/14769>

Resumen: Las Salidas de Campo son actividades favorables en el aprendizaje. A pesar de esto, son pocas las investigaciones sobre su aporte a la formación del profesorado. Presentamos resultados de un estudio llevado a cabo en el Programa de Licenciatura de Ciencias Naturales y Educación Ambiental de la Universidad Surcolombiana, el cual tuvo como objetivo establecer las concepciones sobre las Prácticas de Campo en la enseñanza de la Biología y la formación docente. Partimos de un enfoque mixto, no experimental, transversal y prospectivo. La población consistió en 100 docentes en ejercicio del área de Ciencias Naturales y Educación Ambiental vinculados a Instituciones Educativas Públicas del departamento del Huila, a los que se les aplicó un cuestionario diseñado en Google Forms. Encontramos que, pese a que reconocen la salida de campo como una estrategia de enseñanza, pocos docentes argumentan su aporte en el desarrollo profesional.

Base de datos: Dialnet

Artículo 17

Año: 2023

Título: La salida de campo como estrategia que posibilita el análisis de la calidad del agua del Río Frío en el municipio de Campoalegre – Huila para fomentar actitudes de conservación

Autores: Referencia:

Suaza Ramirez, L. F., & Suaza Ramirez, C. F. (2023). La salida de campo como estrategia que posibilita el análisis de la calidad del agua del Río Frío en el municipio de Campoalegre – Huila para fomentar actitudes de conservación. *Bio-grafía*. Recuperado a partir de <https://revistas.upn.edu.co/index.php/bio-grafia/article/view/18413>

Resumen: La educación ambiental ha tomado especial relevancia en las últimas décadas debido a las problemáticas ambientales que traen consigo problemas de tipo social, económico, político y cultural. De acuerdo con el razonamiento anterior, este artículo propone estrategias didácticas en el marco de la Educación Ambiental, preponderando las salidas de campo para contribuir en la conservación del Río Frío Campoalegre. Para ello, se diseñó y se aplicó una salida de campo para generar actitudes de conservación en los estudiantes de la Institución Educativa Eugenio Ferro Falla, puesto que pueden observar de manera directa las problemáticas ambientales en su contexto, analizando la calidad de agua mediante macroinvertebrados bentónicos. Esta se dividió dos fases, el cual, la primera es determinar la calidad de agua y la segunda es la intervención didáctica que, a su vez, se realizó en tres etapas, en primer lugar, se aplicó un cuestionario inicial (Pre-Test), validado por expertos. En segunda instancia, se efectuó la salida de campo en un ecosistema estratégico del Río Frío. Por último, se determinó de la calidad de agua con los estudiantes, luego se aplicó el mismo cuestionario (Post-Test), para comparar los resultados, destacando que durante las clases previas a la salida de campo, los estudiantes tenían una concepción muy limitada en cuanto a la calidad que debe presentar un río, así como sus problemáticas ambientales, en cambio, la mayoría de estudiantes al final de las estrategias tienen una visión más amplia y enriquecida de la importancia de proteger los recursos hídricos

Base de datos: Dialnet

Artículo 18

Año: 2022

Título: Estrategia didáctica para la conservación y uso sostenible del río Guarapas con estudiantes de Palestina – Huila

Autores: Referencia:

Tovar-Chaux, D. C., & Castillo-González, L. M. (2022). Estrategia didáctica para la conservación y uso sostenible del río Guarapas con estudiantes de Palestina – Huila. *Revista Científica Del Amazonas*, 5(10), 5–14. <https://doi.org/10.34069/RA/2022.10.01>

Resumen: La presente investigación tuvo como objetivo principal establecer una estrategia didáctica a través de un estudio hidrobiológico preliminar del río Guarapas para la conservación y el uso sostenible de los recursos hídricos con los estudiantes de la institución educativa el Roble de Palestina – Huila. En su desarrollo, se utilizó enfoque mixto, desde un paradigma pragmático y un tipo de investigación acción participativa, como también, la observación directa, la encuesta y medición de variables fisicoquímicas y biológicas como instrumentos de recolección de datos. Del mismo modo, se emplearon estrategias didácticas de intervención y reflexión como talleres, salidas de campo y charlas magistrales en educación ambiental para uso sostenible de los ecosistemas acuáticos apoyadas de técnicas pedagógicas visuales como folletos, carteleros, carteles y videos. Como conclusión, la investigación respondió de manera coherente y pertinente ante los problemas ambientales presentes en el territorio; lo que permitió reconocer una falta de conocimiento de los temas, como también, fortalecer la conciencia y hábitos sostenibles por la conservación de los recursos hídricos a través del trabajo en equipo, la adquisición de nuevos saberes teóricos y el interés por continuar en los procesos de mejoramiento del ambiente en la región.

Anexo 2 tabla de categorías de análisis

CATEGORIA	INDICADORES	DESCRPTORES
GRADO DE ESCOLARIDAD	PREESCOLAR	etapa entre los 0 y 5 años
	Primaria	etapa de educación básica entre los 6 y 11 años con 5 cursos escolares grado 1° a 5°
	Secundaria	etapa entre los 12 y los 17 años con 6 cursos escolares grado 6° a 11°
	estudiantes de pregrado	etapa de educación superior después de los 17 años
	Docentes	Profesional Universitario (licenciatura)
	estudiantes de postgrado	etapa de educación superior generalmente después de los 25 años
ASIGNATURAS	Lenguaje	Literatura, análisis de textos, y producción escrita avanzada.

	Matemáticas	Álgebra, geometría, trigonometría, y cálculo básico
	ciencias naturales	Biología, química, física, y ciencias de la tierra
	ciencias sociales	Historia, geografía, economía, y ciencias políticas
	Educación Artística	artes visuales, música, y teatro
	Educación Física	Actividades deportivas avanzadas, salud, y educación física aplicada.
	Tecnología e Informática	Programación básica, uso de herramientas digitales avanzadas, y diseño gráfico.
CONTENIDO DE EDUCACION AMBIENTAL	Conservación de la Biodiversidad	Diversidad de Especies, ecosistemas, Redes Tróficas, Interacciones entre Especies,
	Cambio Climático y sus Efectos	Causas del Cambio Climático: Emisiones de gases de efecto invernadero, deforestación, etc. Impactos del Cambio Climático: Efectos sobre el clima, los ecosistemas, y las comunidades humanas. Mitigación y Adaptación: Estrategias para reducir las emisiones y adaptarse a los cambios climáticos.
	Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible	Conceptos de Sostenibilidad: Principios del desarrollo sostenible y su aplicación. Economía Circular: Reducción, reutilización y reciclaje de materiales. Consumo Responsable: Prácticas para reducir el impacto ambiental de los hábitos de consumo
	Gestión de Recursos Naturales	Agua: Conservación y gestión del agua, contaminación de fuentes de agua. Energía: Fuentes de energía renovable y no renovable, eficiencia energética. Suelo: Conservación del suelo, erosión y degradación del suelo
	Contaminación y Residuos	Tipos de Contaminación: Aire, agua, suelo y ruido. Manejo de Residuos: Estrategias para la gestión de residuos sólidos y peligrosos. Impacto de la Contaminación: Efectos sobre la salud humana y los ecosistemas.

METODOLOGIA	Activas	Las metodologías activas son enfoques pedagógicos que promueven la participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje. Estas metodologías se centran en el aprendizaje experiencial, el pensamiento crítico y la resolución de problemas, y suelen involucrar la colaboración y la reflexión.
	Tradicionales	Las metodologías tradicionales en educación se refieren a enfoques pedagógicos que han sido predominantes durante muchos años y que se centran en la transmisión directa de conocimientos desde el docente hacia el estudiante
APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS	Motivación	La motivación por el aprendizaje de la educación ambiental se ve incrementado por la salida de campo
	Conceptualización	Mejora significativamente la apropiación de temáticas de educación ambiental debido a la salida de campo
	Comportamiento	Mejora significativamente la parte comportamental a razón de la salida de campo

Fuente: elaboración propia