

ESTRATEGIA DIDÁCTICA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA MICROCUENCA DE LA QUEBRADA DALÍ, CUENCA ALTA DEL RÍO OTÚN.

DIDACTIC STRATEGY OF ENVIRONMENTAL EDUCATION AT DALÍ SUB-BASIN, OTUN UPSTREAM BASIN.

Olga Lucía Taborda Agudelo¹

Laura Vizcaíno Herrera²

Jeymmy Walteros Rodríguez³

Resumen

La educación ambiental se ha posicionado como un proceso transversal dentro de la concepción programática de los componentes ambientales, tanto a nivel nacional como a nivel local. Por tal motivo, se ha proyectado la inclusión de este componente dentro de los esfuerzos de conservación, restauración e investigación en escenarios como la microcuenca de la quebrada Dalí, en cuenca alta del río Otún. Con base a lo anterior, se realizó la recopilación de los esfuerzos dados previamente en torno a la educación ambiental en dicho escenario mediante la sistematización de experiencias. Este proceso se elaboró mediante la compilación de los documentos soportes y materiales diseñados en once temas centrales, lo cual definió los alcances y límites para la instrucción de conocimientos y capacidades que posee esta microcuenca. Sumado a esto, se realizó la selección de uno de los actores sociales participantes en experiencias previas e interesados en fortalecer su aporte en la constitución de la microcuenca de la quebrada Dalí como Laboratorio Vivo. La caracterización de los Lobatos de la Asociación Scouts de Colombia como grupo seleccionado, permitió identificar sus conocimientos en ciencias naturales y educación ambiental, dando como resultado niveles satisfactorios para el inicio de un proceso de formación en temas ambientales, desde la educación no formal. A partir de estos insumos, fue posible el diseño de cinco guías didácticas que permitirán el desarrollo de actividades por parte de los



¹ Administradora Ambiental. Integrante del Grupo de Investigación en Ecología, Ingeniería y Sociedad- EIS, adscrito a la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira. Contacto: lucia.taborda@utp.edu.co

² Administradora Ambiental. Integrante del Grupo de Investigación en Ecología, Ingeniería y Sociedad- EIS, adscrito a la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira. Contacto: lauraviz@utp.edu.co

³ Coautora, Bióloga Marina MsC. Integrante del Grupo de Investigación en Ecología, Ingeniería y Sociedad- EIS, adscrito a la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira. Contacto: jeymmy.walteros@utp.edu.co

Lobatos en la microcuenca de la quebrada Dalí mediante la consecución de la Insignia Mundial del Medio Ambiente.

Palabras clave: Estrategias Didácticas, Educación Ambiental, Microcuenca, Sistematización.

Abstract

Environmental education has positioned as a transversal process within the programmatic conception of environmental components, so at national and local level. For that reason, the inclusion of this component in conservation, restoration and research efforts has been projected in scenes as the Dali sub-basin at Otun upstream basin. To get the above, it was made a compilation of the efforts reached previously on environmental education at this scene through the systematization of experiences. This process was developed by compiling the supporting documents and materials designed in eleven central themes, which defined the scope and limits for the knowledge and know hows instruction of this sub-basin. In addition to this, was made the selection of one of social actors participating on previous experiences and interested in strengthening their contribution in the charter of the Dali sub-basin as living laboratory. The characterization of the “Lobatos” to the Scouts Association of Colombia as a group selected it allowed to identify its knowledge in natural sciences and environmental education, resulting satisfactory levels for the start of an education process on environmental issues, from non-formal education. From this inputs, it was possible to design five didactic guides that will allow the development of activities by the “Lobatos” in the Dali sub-basin, through the achievement of the World Environmental Ensign.

Keywords: Didactic Strategies, Environmental Education, Sub-basin, Systematization.

Introducción

Colombia, es considerado uno de los países más biodiversos, debido a que alberga el 10% de la diversidad biológica mundial en sólo el 0.7% de la superficie continental que ocupa. Con el fin de garantizar la conservación de esta riqueza natural, desde el año 1960 se han expedido declaraciones de áreas protegidas en diferentes categorías entre las que destacan Parque Nacional Natural, Reserva



Natural, Área Natural Única, Santuario de Flora y Fauna, Área de Reserva Forestal, Área de Manejo Integrado, Áreas de reserva, Parque Natural Regional, Distrito de Manejo Integrado, Distrito de Conservación de Suelos, Reserva Natural de la Sociedad Civil, entre otros, logrando salvaguardar mediante estas figuras cerca del 74% del territorio nacional (PNNC, 2001).

Uno de estos ejemplos corresponde a la cuenca del río Otún la cual es considerada como una de las mejores conservadas del país. Esta, constituye un área prioritaria debido a los servicios ecosistémicos que alberga, especialmente en temas de oferta hídrica y conservación de la diversidad biológica. Allí, se evidencian dinámicas de ocupación del suelo y actividades productivas que desarrollan procesos de degradación, pérdida de ecosistemas y reducción de hábitats poniendo en riesgo la existencia de las diversas especies y la productividad de los recursos naturales (MINAMBIENTE, 2010).



Estos comportamientos sociales, pueden ser abordados desde la educación ambiental, de tal manera que se contribuya a la formación de ciudadanos conscientes de sus relaciones con el ambiente y su responsabilidad frente al mismo. Por esta razón y aprovechando el potencial natural de la microcuenca de la quebrada Dalí como unidad socioecológica inmersa en la cuenca del río Otún, se busca impactar a las comunidades de interés, especialmente a los niños pertenecientes a la Asociación Scout de Colombia por medio de una estrategia didáctica de educación ambiental que les permita ampliar sus percepciones y conocimientos sobre la temática ambiental de forma práctica, al tiempo que se fortalezca la visión de Dalí como un “Laboratorio Vivo” dedicado a la investigación, conservación y restauración.

Con base a lo anterior, se desarrolló un proyecto investigativo con el fin de proponer una estrategia didáctica de educación ambiental que permitiera el desarrollo de la microcuenca de la quebrada Dalí, como “Laboratorio Vivo”. El alcance de este objetivo se abordó mediante tres momentos, la sistematización de las experiencias de educación ambiental realizadas en la microcuenca, la caracterización de un grupo de Lobatos de la Asociación de Scout de Colombia desde sus conocimientos en ciencias ambientales y educación ambiental y finalmente, el diseño de guías didácticas que orienten la educación ambiental de los Lobatos tomando como sistema de referencia la quebrada Dalí.

Metodología

Este proceso formativo se abordó a partir de una metodología de investigación mixta, es decir, utilizando métodos del enfoque de investigación cuantitativo y cualitativo, para responder al planteamiento del problema por medio de la recolección, análisis y vinculación de datos, integrando las fortalezas y debilidades de cada enfoque para lograr una visión amplia, holística e integral del caso de estudio aumentando el manejo y análisis de la información recolectada (Hernández *et al.*, 2006).

Para ello, se realizó la sistematización como proceso de reflexión e interpretación crítica de las experiencias previamente realizadas con la finalidad de generar conocimiento (Pinilla, 2005), precisando el contexto, marco conceptual, los propósitos y la aplicación de los talleres educativos por parte del grupo líder y a partir de estos, los objetivos y metas propuestos para cada jornada.

Mediante el uso del mapa de actores se delimitaron las relaciones directas e indirectas de los grupos involucrados en la experiencia, así como sus objetivos y metas. Una vez estas dos actividades se ejecutaron, fue posible establecer por medio de una matriz de ordenamiento y reconstrucción, la metodología implementada en las experiencias educativas (UICN, 2006), reconociendo técnicas, actividades y herramientas. Finalmente, se realizó un análisis de los resultados de la experiencia por medio de la recuperación de aprendizajes (UICN, 2006), logrando de tal manera una interpretación crítica del proceso y aspectos por mejorar.

Durante la segunda fase metodológica se efectuó la caracterización de uno de los grupos de actores involucrados en las experiencias previas de educación ambiental, a partir de la formulación de talleres de caracterización de los conocimientos de los Lobatos en ciencias naturales, ambientales y otros aspectos sociales. La información recolectada con estos talleres fue sistematizada para la creación de una base de datos e identificando los comportamientos rectores y los temas de interés dentro de la población focal.

El diseño de las guías didácticas de educación ambiental orientadas a los Lobatos (niños entre los 6 a 12 años) de la regional Risaralda; se estableció a través de la selección de temáticas estratégicas con relación al Programa Scout Mundial para



el Medio Ambiente, priorizando estas temáticas según la pertinencia con los objetivos de conservación, restauración e investigación de la microcuenca de la quebrada Dalí, mediante análisis de alternativas con atributos evaluables y la aplicación de herramientas multicriterio (Contreras, 2009).

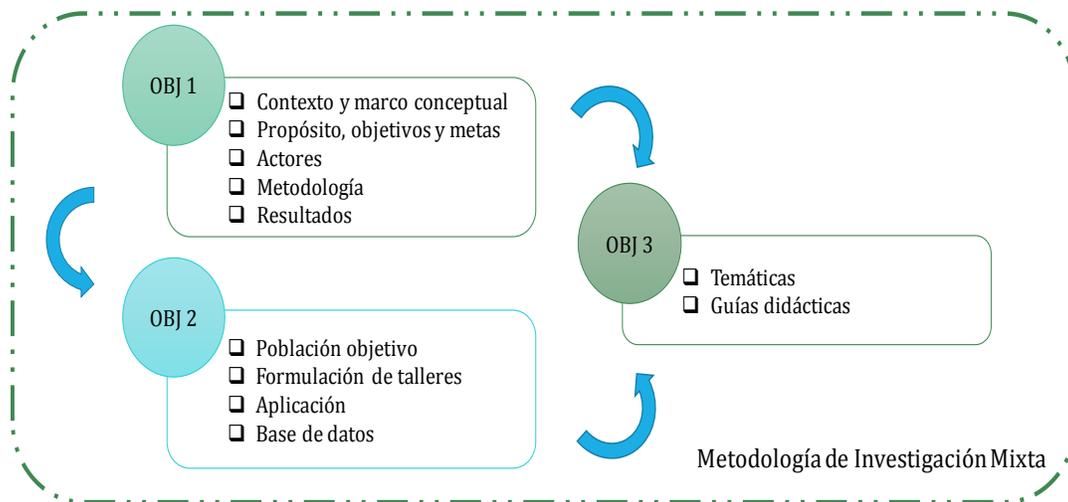


Figura 1. Metodología de investigación aplicada.

Fuente. Adaptación propia, 2018.

Resultados y discusión

Sistematización de Experiencias de Educación Ambiental en la Microcuenca de la Quebrada Dalí

Se identificó el contexto sobre el cual se desarrolló la experiencia, el marco conceptual, el propósito y metas para talleres de Sensibilización Ambiental, de Socialización de Experiencias y de Capacitación. Así mismo, se describió la metodología utilizada enfocados en once (11) temáticas ambientales con sus respectivas técnicas y herramientas.

Tabla 1. Experiencias de educación ambiental en la microcuenca de la quebrada Dalí

Año	Tipo de Taller	No.	Actores involucrados
2012	Capacitación y Socialización de Experiencias	1	Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Pereira- Aguas y Aguas S.A. E.S.P
2013	Capacitación y Sensibilización	1	Institución Educativa Héctor Ángel Arcila

	ambiental		
2014	Socialización de experiencias y Sensibilización ambiental	3	Universidades, Instituciones Educativas Asociación Scouts de Colombia
2015	Gestión del Riesgo, Biomonitorio Participativo, Socialización y Sensibilización	7	Universidades, Instituciones Educativas Asociación Scouts
2016	Biomonitorio Participativo y Reconocimiento Socioecológico	4	Universidades, Instituciones Educativas Asociación Scouts, Organizaciones Civiles

Fuente. Grupo EIS, 2018.

Desde el año 2012 hasta el año 2016, se realizaron un total de 16⁴ experiencias de educación ambiental, de las cuales 15 fueron talleres simples y 1 taller compuesto por 6 subtalleres, en los cuales participaron 335 personas pertenecientes a 14 entidades como lo fueron las instituciones de educación superior, instituciones educativas, grupos scouts, empresas de servicios públicos y las comunidades del área de influencia de la microcuenca de la quebrada Dalí.



Caracterización de Lobatos de la Asociación Scouts de Colombia- Regional Risaralda

Para el desarrollo de este proceso se realizaron tres talleres, con las manadas cinco (Comuna el Jardín), nueve (Comuna Cuba), 10 (Sector La Badea) y 18 (Sector La Rosa) de la Asociación Scout Regional Risaralda. En total participaron 48 lobatos distribuidos de la siguiente manera:

⁴ Del total de las experiencias 2 talleres corresponden a la fase de aprestamiento por parte del Grupo de Investigación EIS para la obtención de financiación para investigación en la zona de estudio. Los 14 talleres restantes fueron realizados en el marco del proyecto "Ecosystem Response To Climate Change In The Mountain Wetlands" financiado por USAID y la National Science Foundation.

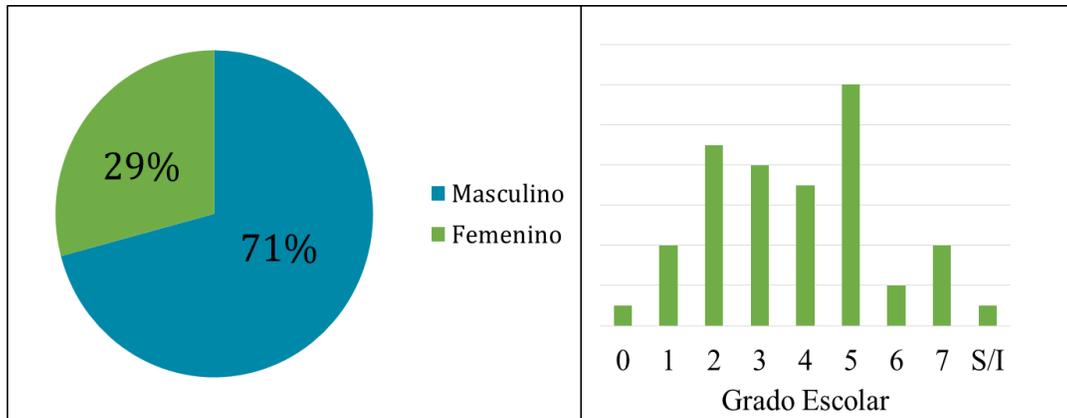


Figura 2. Distribución por género (Izq) y nivel escolar (Der).

Fuente. Adaptación propia, 2018.



Para valorar los conocimientos en Ciencias Naturales y Educación Ambiental se aplicó una carrera de obstáculos (Figura 3), en donde se evaluaron cinco temas claves, según los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional en el año 1998. Además, a cada temática le fue asignado un puntaje para poder diferenciar cuantitativamente su comprensión e interiorización por parte de los lobatos y se relacionó con su competencia obteniendo lo que se detalla en la Tabla 2.

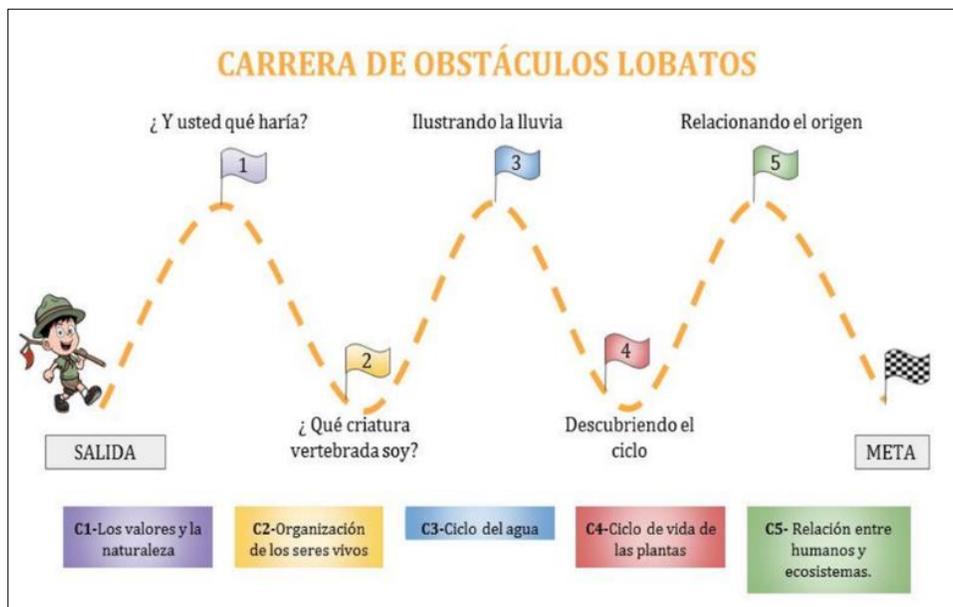


Figura 3. Relación tema- actividades por competencia caracterizada.

Fuente. Adaptación propia, 2018.

Tabla 2. Porcentaje de éxito por competencia caracterizada

Competencias	Sigla	Porcentaje de Éxito
Argumentación sobre cómo el comportamiento personal puede influir en la preservación de la vida y actuar en consecuencia	C1	58.33%
Capacidad para hacer descripciones sencillas de la composición y estructura de los seres vivos	C2	50%
Sustentación de argumentación apoyándose en esquemas explicativos para representar los cambios químicos de la naturaleza	C3	16.67%
Capacidad de narrar sucesos sencillos como los mecanismos de evolución de los seres vivos	C4	41.67%
Capacidad para argumentar que la ciencia y la tecnología pueden producir efectos buenos o malos para la vida del hombre	C5	66.67%*

Fuente. Adaptación propia, 2018.

Diseño de Guías Didácticas de Educación Ambiental

A partir de los objetivos propuestos en el Programa Scout Mundial para el Medio Ambiente, se establecieron las temáticas que podían ser desarrolladas teniendo como escenario la microcuenca de la quebrada Dalí, las cuales fueron priorizadas mediante matrices de evaluación, dando como resultado los siguientes cinco temas a desarrollar:

Tabla 3. Temáticas priorizadas.

Guía No.	Temática
1	Adaptación y/o mitigación al cambio climático.
2	Calidad del agua, aire y suelo.
3	Identificación de áreas estratégicas para la conservación.
4	Valoración de la biodiversidad.



Guía No.	Temática
5	Reforestación con especies nativas y productivas.

Fuente. Adaptación propia, 2018.

Finalmente, se construyeron las guías teniendo en cuenta estructura enfocada a definir: el objetivo del programa Scout, el grupo o manada que realiza las actividades, una descripción del contexto de la microcuenca de la quebrada Dalí, los objetivos específicos de cada guía, materiales, actividades y evaluación.



Objetivos de la guía:

- Apoyar el desarrollo de la educación ambiental en el movimiento scout.
- Comprender los procesos básicos de intercambio de materia y energía en la cadena trófica, como proceso vital para la resiliencia de los ecosistemas andinos.

Temática 4:
Valoración de la biodiversidad

Materiales:

- Hoja de Trabajo
- Binoculares (Opcional)
- Vaso
- Agua
- Vaso o recipiente para mezcla
- Agitador (pajita de madera)
- Lápidas de colores

Actividades:

1. Observación e identificación de la biodiversidad de la microcuenca

La microcuenca de la quebrada Dalí, cuenta con una alta biodiversidad de mamíferos, anfibios, aves y vegetación. Ahora vamos a observar e identificar en el área cercana diferentes especies, recuerda buscar en lugares pequeños, en las orillas de la quebrada, debajo de las rocas siempre en compañía de un dirigente o responsable. Una vez identifiques una de las especies que habitan la microcuenca, utiliza la hoja de trabajo para identificar su nombre común.

2. Cadena Trófica

Una vez todos los integrantes hallan identificado una especie (en caso de que algún Lobato no logre cumplir con la primera actividad, se le debe asignar un mamífero, ave, pez, anfibio o planta según los descritos en la hoja de trabajo) es hora de tomar un rol.

Pero... ¿Qué es una "Cadena Trófica o Alimenticia"?

La Cadena Alimenticia es una secuencia lineal donde los nutrientes y la energía pasan de un organismo a otro.

Valoración de la biodiversidad

Hoja de Trabajo

Manada: _____

Grupo: _____

Actividad 1:

Ubica la especie que identifiques en uno de estos grupos

MAMÍFEROS ORDEN CARNÍVORA

Ocelote, Tigris, Zorro Común o Pampuro, Cati, Puma, Vaguerandi

MAMÍFEROS

Zorilino Común, Armadillo, Danta

Grupo de Investigación en Ecología, Ingeniería y Sociedad, 2018

Figura 4. Ejemplificación guía didáctica "Valoración de la biodiversidad"

Fuente. Adaptación propia, 2018.

Conclusiones

El desarrollo de experiencias de Educación Ambiental en la microcuenca de la quebrada Dalí denotó la importancia de *generar espacios participativos para la construcción del conocimiento*, incentivando a las comunidades a que se *apropien de sus territorios y del valor ecológico de la riqueza natural*. Así mismo, en el proceso de caracterización de los Lobatos Scout, se identificó que las bases de formación en Ciencias Naturales que se aplican en las Instituciones Educativas,

permiten a los niños tener percepciones básicas para comprender temas ambientales, pero no garantizan el dominio total de los conocimientos que se deben adquirir en esta temática desde los lineamientos curriculares propuestos por el Ministerio de Educación Nacional. Finalmente, se reconoce que el diseño de una estrategia didáctica de Educación Ambiental debe estar acorde con las necesidades y realidades prioritarias, en torno al conocimiento del ambiente y sus relaciones de interdependencia, de tal manera que se logre generar un impacto social con la formación de ciudadanos empoderados y responsables de sus conductas y aptitudes.

Bibliografía

- Contreras, E. (2009). *Evaluación Social de Proyectos*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL. Recuperado el 1 de junio de 2018 de: https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/35117/ev_social_ILPES_2009_4_multicriterio.pdf
- Hernández, R., Fernández-Collado, C., y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. Iztapalapa. México D.F: McGraw-Hill Interamericana.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2010). *Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos*. MINAMBIENTE. Bogotá, D.C.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2001). *Política de Participación Social en la Conservación*. PNNC. Bogotá, D.C.
- Pinilla, S. (2005). *Guía Metodológica para la Sistematización de Proyectos*. USAID. Panamá
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (2006). *Guía para Sistematizar experiencias*. The World Conservation Union UICN- Mesoamérica.

