

Educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños, aplicada en la Reserva Natural

El Cedro de Pitalito.

Claudia Jimena Meneses Ortega

Jarol Andrés Ordoñez Murcia

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias, Agrícolas y Pecuarias del Medio Ambiente

Programa de Ingeniería Ambiental

CCAV Pitalito-Huila

2019

Educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños, aplicada en la Reserva Natural

El Cedro de Pitalito.

Claudia Jimena Meneses Ortega

Jarol Andrés Ordoñez Murcia

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Ambiental

Directora:

Silvia Alejandra Trujillo Zapata

Ingeniera Ambiental

Msc Sistema Integrados de Gestión

Universidad Nacional Abierta y a Distancia Unad

Escuela de Ciencias, Agrícolas y Pecuarias del Medio Ambiente

Programa de Ingeniería Ambiental

CCAV Pitalito-Huila

2019

Dedicatoria

Quiero dedicar este logro tan importante para nuestras vidas y nosotros mismos como algo inolvidable como un triunfo donde vencimos obstáculos pero nunca desfallecimos con mucho esfuerzo y dedicación para lograr el objetivo de culminar este importante proyecto para nuestras vidas como profesionales.

Agradecimientos

Es muy satisfactorio darnos cuenta que podemos cumplir con nuestras metas nuestros propósitos, donde vemos con orgullo que lo que empezamos como un sueño se está haciendo realidad, y nos llena de dicha que si lo pudimos lograr.

Agradecidos de esta manera con cada una de las personas que contribuyeron con su apoyo a que esta meta fuese posible y nos motivaran para seguir adelante mil gracias, hoy ya somos Ingenieros Ambientales.

A Dios.

Este logro es principalmente para Dios porque gracias a el todo podemos lograr con su infinito amor bondad y bendición todo es posible, porque nos llenó de mucha sabiduría entendimiento para desarrollar nuestro propósito. Y por permitirnos poner en nuestro camino a personas que nos ayudaron sin compromiso alguno que lo hicieron de corazón siempre agradecidos contigo mi Dios.

A nuestros Padres.

A ellos les agradezco infinitamente porque siempre estuvieron apoyándome incondicionalmente siempre estuvieron ahí para mí dándome mucha fortaleza y ánimo para no desfallecer muchas gracias a ellos.

A mi Novio.

A el quiero agradecerle por apoyarme en mi carrera para poder culminarla encontrando en ese apoyo incondicional para mí, siempre tendré esa gratitud hacia el por querer verme salir adelante mil gracias.

A mi Hermano.

Dios nos premia con tener a un hermano que siempre está ahí para apoyarnos uno del otro a pesar las dificultades y quiero agradecerle a él por todo su apoyo que me brindo durante mi carrera siempre estuvo Ahí para lo que necesite infinitas gracias.

Al Dr. Pedro Martin Silva.

Quiero darle infinitas gracias por hacer posible este sueño que con su importante aporte y ayuda contribuyo a que culmináramos nuestra carrera como profesionales gracias a su magnífico e importante proyecto de Lideres Ambientales que quiso que nosotros lo trabajáramos en nuestras comunidades, para que de esta manera iniciáramos este proceso de formación.

A la Dra. Dianny Marcela Albornoz Bonilla.

A ella le queremos agradecer porque también formo parte de este importante proyecto queriendo poner como ejemplo como mujer su liderazgo con las comunidades haciendo parte su presencia en este programa de Líderes Ambientales.

Al Programa Líderes Ambientales.

Por ser un proceso formativo en cuanto a la educación ambiental durante el periodo de la alcaldía Municipal 2012-2015 “Todos en Acción” gracias por permitirnos participar de este programa líderes Ambientales contribuyendo de esta manera a seguir fortaleciendo la educación ambiental, muchas gracias por estas experiencias compartidas.

Directora de Tesis.

Agradecerle de una manera muy especial a la Ingeniera Silvia Trujillo por compartir con nosotros sus conocimientos y guiarnos para el desarrollo de nuestra tesis, gracias por su apoyo en nuestro trabajo.

A la ingeniera marta Cecilia vinazco.

Para ella un agradecimiento muy especial porque también nos apoyó y nos guio haciendo participe de esta importante tesis con su ayuda se realizó una cartilla de educación ambiental para niños que fue como resultado para nuestro proyecto mil gracias.

A la Ingeniera Miriam Sofía Guzmán.

Agradecerle también por apoyo durante el desarrollo del proyecto gracias por guiarnos y fortalecer nuestro conocimiento cuando teníamos alguna duda siempre estuvo dispuesta a retroalimentarnos.

A la Universidad Abierta y a Distancia UNAD

Quiero dar el agradecimiento a esta reconocida universidad que nos abrió las puertas para formarnos como profesionales del programa Ingeniería Ambiental, gracias a cada uno de los tutores que nos acompañaron durante este proceso de formación.

Al Servicio de Aprendizaje Sena.

Gracias doy a esta importante institución que nos abrió las puertas donde iniciamos este proceso formativo con este importante sueño que era el ser profesionales, gracias a los instructores que hicieron parte de importante proceso.

Por ultimo.

Darnos este importante título a nosotros mismos que nunca nos dimos por vencidos que siempre luchamos ante las adversidades y sacamos esta tesis adelante con la ayuda de Dios que nos dio la fortaleza y sabiduría para hacerlo realidad, gracias doy a mis amigos y compañeros que fue con los que realizamos esta tesis gracias por estar ahí siempre unidos para sacar el proyecto a delante porque gracias a lo que logramos podemos triunfar día a día y ser mejores a progresar como profesionales aunque ya uno de ellos no está con nosotros siempre le estere agradecida por lo que realizo con nosotros hasta donde puedo mil gracias amigos.

Claudia Jimena Meneses Ortega

Jarol Andrés Ordoñez Murcia

Contenido

Resumen	11
Introducción	13
Planteamiento del problema	15
Antecedentes	15
Descripción del problema	17
Formulación del problema	18
Justificación	20
Objetivos	22
Objetivo general	22
Objetivos específicos	22
Marco de referencia	23
Marco teórico	23
Educación Ambiental	23
Marco contextual	24
Marco Contextual	25
Metodología	29
Tipo de Estudio:	29

	8
Resultados	32
Formulación de los talleres	36
Fase Inicial.	36
Breve descripción:	36
Fase intermedia.	37
Fichas de los talleres	41
Fase de Validación:	61
Conclusiones	70
Bibliografía	72
Anexo 1: Ficha de caracterización del sitio para el desarrollo de los talleres	74
Anexo 2: Lista de chequeo de los recursos para el trabajo con los niños	76

Lista de Tablas

Tabla 1. Objetivos, actividades y productos del proyecto aplicado	30
Tabla 2. Resumen de las visitas de diseño de talleres	34
Tabla 3. Descripción de los servicios ecosistémicos.....	38
Tabla 4. Taller 1: Juego El Trencito.....	41
Tabla 5. Taller 2: Charla Ambiental servicios ecosistémicos de soporte.....	44
Tabla 6. Taller 3: Juego ambiental tala de árboles	47
Tabla 7. Taller 5: Arte de reciclaje.....	54
Tabla 8. Taller 6: El Bosque Ordena.....	57
Tabla 9. Evidencias de validación de los talleres	63

Lista de figuras

Figura 1. Panorámica de la reserva El Cedro	31
Figura 2. Estudiantes Claudia y Jarol a la entrada de la reserva	33
Figura 3. Reserva El Cedro	40
Figura 4. Imágenes del desarrollo de la actividad del trencito en el taller 1	43
Figura 5. Desarrollo de la actividad del taller 2: Servicio ecosistémico de soporte	46
Figura 6. Actividades del taller 3: Taladores	50
Figura 7. Taller 4 Teatrín de la conservación (Cuento de Poncho)	53
Figura 8. Resultados del taller 5: Arte de reciclaje	57
Figura 9. Evidencias del taller 6: El bosque ordena.....	60
Figura 10. Niños participantes en las actividades	62
Figura 11. Evidencias de validación de la información	66
Figura 12. Equipo de trabajo.....	67
Figura 13. Equipo de trabajo.....	68

Resumen

El presente proyecto aplicado fue orientado a la realización de 6 talleres de educación ambiental para niños y niñas, a través de la identificación de los servicios ecosistémicos seleccionando 4 puntos estratégicos en los senderos de interpretación ambiental que nos ofrece esta importante Reserva Natural el Cedro, ubicada en la vereda el Cedro del Corregimiento de Bruselas del Municipio de Pitalito, como propiedad del Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano. A partir de la información recolectada con las listas de chequeo y la salida de campo que realizamos nos permitió identificar cada recurso existente, mediante la salida de campo se distribuyeron los (seis) talleres en los cuatro puntos estratégicos para dicha actividad. Realizada la identificación se dio paso para organizar la salida de campo con los (seis) niños de la institución educativa villa Fátima sede el Cedro y de esta manera desarrollar los talleres de educación ambiental sobre los servicios ecosistémicos. Con base a lo aprendido por los niños sobre la actividad realizada se dio paso a la validación de cada taller con cada uno evaluándolos con actividades didácticas sobre los servicios ecosistémicos presentes dentro de la reserva, de esta manera se quiere lograr que esta estrategia de educación ambiental se divulgue en todos los centros educativos y que sirva como ejemplo para toda la población en general, fortaleciendo la educación ambiental y contribuyendo a las buenas prácticas de conservación.

Palabras claves: Servicios ecosistémicos, senderos, Interpretación ambiental, Reserva Natural, Divulgue.

Abstract

The present project applied was oriented to the realization of 6 workshops of environmental education for boys and girls, through the identification of the ecosystem services selecting 4 strategic points in the paths of environmental interpretation offered by this important El Cedro Nature Reserve, located on the sidewalk the Cedar of the Corregimiento of Brussels of the Municipality of Pitalito, as property of the Ecological Group Reverdecer Laboyano. Based on the information collected with the checklists and the field trip we carried out, we were able to identify each existing resource, through the field trip the (six) workshops were distributed in the four strategic points for said activity. Once the identification was made, a step was taken to organize the camp camp with the (six) children of the Villa Fátima educational institution, the headquarters of El Cedro, and in this way to develop the environmental education workshops on ecosystem services. Based on what the children learned about the activity carried out, each workshop was validated with each one evaluating them with activities didactics on the ecosystem services present within the reserve, in this way we want to ensure that this environmental education strategy is disseminated in all educational centers and that it serves as an example for the entire population in general, strengthening environmental education and contributing to Good conservation practices.

Keywords: Ecosystem services, trails, Environmental interpretation, Nature Reserve, Report.

Introducción

El proyecto reflejado en este documento pretende guiar el desarrollo de la educación ambiental en la Reserva Natural el Cedro, con el objetivo de mejorar la comprensión y la complicidad, principalmente en los niños y en toda la población, con los objetivos de conservación y desarrollo que se plantea proteger este espacio natural y que coinciden con los que se plantean en un mundo que vive una profunda crisis ambiental y que necesita caminar hacia modelos de desarrollo y de estilos de vida basados en la sostenibilidad.

(Herrero Campo, santero, 2008)

Para toda actividad a realizar es muy importante planificar y conocer bien el sitio donde se desarrollará dichas actividades propuestas, con la identificación de los recursos presentes y la caracterización de los atractivos y servicios ecosistémicos, se obtuvo resultados favorables para luego aplicarlos y que cada niño los reconozca y así aplicar nuestra propuesta de educación ambiental con talleres educativos dentro de la reserva. Con esta importante propuesta presentada en este documento queremos fortalecer día a día el compromiso de proteger nuestros recursos, empezando por los niños para que en el futuro los puedan aprovechar y cuidar.

La educación ambiental es una herramienta que se puede implementar en varios ámbitos los cuales ayudan a mitigar los efectos de la crisis ambiental tanto en nuestro país como nuestro municipio de Pitalito, teniendo en cuenta que tenemos sitios importantes como lo es

la Reserva Natural el Cedro donde se desarrolló dicho proyecto el cual hace parte del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guacharos Parece.

Encontramos diversidad de especies dentro de sus ecosistemas presentes lo cual nos benefició para el desarrollo de la propuesta.

Con el presente proyecto se elaboró una propuesta de educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños y niñas, aplicada en la Reserva el Cedro, en base a esta propuesta y a los resultados se elaboró una cartilla de educación ambiental para que sea distribuida en cada centro educativo y se pueda aplicar también con todas las personas interesadas en divulgar esta propuesta de educación ambiental para contribuir con el cambio de nuestro planeta.

Planteamiento del problema

Antecedentes

El desarrollo de actividades productivas en Colombia ha generado la destrucción de ecosistemas y fragmentando el hábitat de diferentes especies, lo que acarrea pérdida de biodiversidad, al igual que transformación de los hábitats para las especies (García Márquez, 2012).

En el Macizo Colombiano los cambios de uso y cobertura vegetal han generado incremento de la presión sobre bosques por la ampliación de la frontera agrícola y ganadería extensiva, procesos de tala y quema de bosques, establecimiento de asentamientos humanos y poblaciones, la construcción de infraestructuras, el establecimiento de cultivos ilícitos y la pérdida de nacimientos de agua (Caicedo Burbano, 2010).

Es por esto que se hace relevante el implementar procesos de conservación ambiental liderados por las comunidades que tienen el control directo sobre los recursos y sobre todo, realizar la formación desde los primeros años de vida, para que los niños se apropien de sus recursos naturales y desarrollen acciones de conservación en las fincas de sus padres, para que cuando adultos, tengan la conciencia de la importancia del cuidado ambiental.

Colombia es un país mega diverso y rico en especies animales, en sitios donde se encuentran arvenses, rastros y en la cercanía de bosques y al lado de fuentes de agua, los municipios de Pitalito, San Agustín, Palestina, en Acevedo en las inmediaciones del Parque Nacional Natural Cueva de los Guacharos y en la región de San Juan de Villalobos en el Cauca.

El ecoturismo constituye una actividad que puede ofrecer grandes beneficios sociales y económicos, aunque es imposible evitar que las actividades turísticas alteren o transformen de una u otra manera el lugar en donde se desarrollan, se puede minimizar el impacto si se establecen patrones de sostenibilidad, es decir, la implementación de buenas prácticas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las comunidades locales.

Es por ello de importancia reconocer los recursos Ecoturísticos en la zona sur del departamento del Huila, municipio de Pitalito en la Reserva Natural El Cedro, donde en trabajos previos de la estudiante Ángela María Fajardo¹, se encontraron multitud de especies entre ellas reptiles, aves, mamíferos entre los que se encuentran el león de montaña puma con color, *oncilla leopardus prdalis*, gato negro *puma yaguarundí* y el oso de anteojos *Tremarctos ornatus*.

Una estrategia de conservación es la de implementar el agroturismo sostenible en espacios protegidos, porque permite desarrollar acciones de educación ambiental a la comunidad, tanto aledaña como a los visitantes, además de generar recursos que permitirán hacer mejoras locativas y facilitan la gestión administrativa.

Descripción del problema

Una de las estrategias implementadas para promover la educación ambiental incorporada desde el círculo de los establecimientos educativos son los proyectos ambientales escolares, por un lado, existe la necesidad de desarrollar desde los escenarios de educación formal una temprana conciencia ambiental como una obligación institucional de que esta información se incorpore en los centros educativos, teniendo así en cuenta dos entornos. El primero es el contexto natural, este da lugar a la conservación y preservación de la naturaleza, el segundo contexto es socio-cultural donde se proyecta la implementación de diferentes talleres para promover la aplicación de buenas prácticas ambientales, por medio de acciones que aporten significativamente al medio ambiente. (Mora Hernandez, 2015)

El punto de partida es la encuesta realizada sobre el conocimiento que tienen los niños acerca de la educación ambiental que saben acerca De proteger los parques naturales nacionales y principalmente la Reserva Natural el cedro, crear conciencia de lo que ocurre o pueda ocurrir con el medio ambiente como lo es la crisis ambiental actual, es definitiva y muy importante ya que es una estrategia para lograr nuevas formas de interacción social y de cultura ciudadana donde se relacione el ser humano entre sí y con el entorno estableciéndose así con responsabilidad y sostenibilidad. (Mora Hernandez, 2015)

La educación ambiental es una temática muy importante que sea implementada en el mundo escolar con los niños de la sede el cedro como una estrategia en la conservación dentro de la Reserva Natural El Cedro, se requiere necesario incidir en las capacidades del

estudiante de gestionar sus acciones diarias hacia el reconocimiento y apropiación de cuidado de los servicios ecosistémicos que habitan de su consumo, con el objetivo de que se concienticen de su impacto negativo, así como en su capacidad de explorar, conocer y conservar la flora y la fauna y todos aquellos elementos del medio ambiente. (Romero Martinez, 2017)

El proyecto se va a desarrollar en la Reserva Natural El Cedro Municipio de Pitalito, su espacio de senderismo tiene las condiciones apropiadas para el ingreso de las personas que lo visitan y quieran realizar diferentes actividades como ecoturismo avistamiento de aves e investigación.

El presente proyecto se va a realizar con los niños de la vereda El Cedro corregimiento de Bruselas Municipio de Pitalito con el propósito de que llegue a muchas instituciones educativas para que implementen este método de conservación y buen uso de los servicios ecosistémicos

Se requiere por lo tanto implementar actividades, talleres educativos que permitan integrar los conocimientos sobre los servicios ecosistémicos teniendo en cuenta que su conservación, regulación y preservación son de vital importancia para ir familiarizando a los niños con estas tareas, que comprendan la importancia que tiene la protección del medio ambiente.

Formulación del problema

¿Cómo se podría fortalecer la educación ambiental en servicios ecosistémicos con niños en la Reserva Natural El Cedro?

Justificación

Pitalito se encuentra localizado en la zona sur del Departamento de Huila, hace parte del Macizo Colombiano y del Cinturón Andino, declarado por la UNESCO en el año 1979 Reserva de la Biosfera. Esta ubicación estratégica le permite gozar de condiciones ambientales privilegiadas.

En este municipio se encuentra ubicada una importante Reserva Natural denominada El Cedro, localizada en la vereda El Cedro, corregimiento de Bruselas vía Nacional Pitalito-Mocoa, esta área boscosa abarca 83 hectáreas donde se alberga gran cantidad de especies de flora y fauna. Es de gran relevancia resaltar que La Reserva Natural El Cedro propiedad del Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano se encuentra inmersa dentro del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guacharos- Puracé.

Esta es una de las principales reservas en la que la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM realiza procesos de liberación y reintroducción de fauna silvestre incautada en varios municipios del Departamento del Huila, siendo considerada una plataforma de liberación de fauna silvestre a nivel regional, además como una de las más importantes zonas naturales del sur del Huila, debido a los servicios eco sistémicos que esta ofrece: agua, calidad de aire, turismo, etc.

Para la universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, CCAV Pitalito es fundamental que se dé a conocer a toda la población estudiantil, docentes y público en general la importancia de conservar y preservar los recursos naturales, es por eso que surge la necesidad de fortalecer los esfuerzos de conservación con educación ambiental, a través del desarrollo de la estrategia del ecoturismo sostenible en espacios protegidos. El aporte de esta propuesta es la de proponer una estrategia de conservación ambiental a través de la educación desarrollada a partir de prácticas al ecoturismo sostenible y adaptada a las necesidades de conocimiento y conservación para niños que viven en las áreas con presencia de las especies, para que, a partir del conocimiento e investigación participativa, se comprometan en acciones de cuidado y preservación.

El aporte de este proyecto se enfoca con nuestra carrera para obtener el título de Ingeniería Ambiental para seguir extendiendo nuestro compromiso de conservación con los recursos que poseemos mediante esta estrategia de “Educación Ambiental”. Que esta propuesta sea la base para seguir avanzando con cada persona que sea apunte al cambio de nuestro planeta, rescatando el interés y compromiso de nuestros niños en cada centro educativo y demás lugares donde llegara esta importante propuesta.

Objetivos

Objetivo general

Educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños, aplicada en la Reserva Natural El Cedro de Pitalito.

Objetivos específicos

- Identificar las posibles estrategias que se puedan aplicar a partir de los recursos que los niños puedan reconocer en la Reserva El Cedro.
- Diseñar los talleres para sensibilizar a los niños de la importancia de los servicios ecosistémicos que se encuentran en la Reserva.
- Desarrollar los talleres con los niños, en la Reserva El Cedro de Pitalito

Marco de referencia

Marco teórico

Educación Ambiental

La educación ambiental es un proceso permanente, que involucra varias disciplinas y se orienta a formar a la ciudadanía en valores, conceptos y habilidades para que la interacción con el medioambiente permita su conservación. Esta debe permitir la enseñanza y puesta en práctica de conceptos de protección ambiental, incorporando conductas que permitan disminuir, mitigar o evitar conductas que degraden el ambiente (Corporación Mashiramo, 2015). Los objetivos de la educación ambiental están definidos por la UNESCO (Línea Verde, 2016) y son:

- Toma de conciencia: concienciar a la gente de los problemas relacionados con el medio.
- Conocimientos: ayudar a interesarse por el medio.
- Actitudes: adquirir interés por el medio ambiente y voluntad para conservarlo.
- Aptitudes: ayudar a adquirir aptitudes para resolver el problema.

- Capacidad de evaluación: evaluar los programas de Educación Ambiental.
- Participación: desarrollar el sentido de la responsabilidad para adoptar medidas adecuadas.

La educación ambiental para niños debe orientarse a concientizarlos acerca de los problemas ambientales, fomentando su participación y realizando acciones que permitan la mejora de su entorno, permitiendo que desarrollen capacidades de informarse sobre los recursos ambientales que los rodean, para que aprendan a respetar y a conservarlos (Línea Verde, 2016).

Se considera que, si los niños son capaces de identificar y solucionar problemas ambientales desde edades tempranas, cuando sean adultos van a ser capaces de tomar decisiones y dar respuesta a problemáticas que se presentan en la actualidad.

Por tanto, el objetivo de la educación ambiental para los niños debe permitirles ampliar los conocimientos de su entorno y es responsabilidad de los adultos (padres, educadores y entidades públicas y privadas) ayudarles a comprender el medio ambiente, realizando actividades relativas a los recursos disponibles, de una manera divertida.

Marco contextual

Áreas naturales protegidas: “Un área protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros

tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (Dudley, 2008).

Reserva Natural (RNN): área en condiciones primitivas de flora, fauna e individuos del reino inorgánico. Se destina a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.

El turismo en la naturaleza: Es aquel que tiene como motivación principal la contemplación, disfrute y conocimiento del medio natural, con diferente grado de profundidad, para lo que puede realizar actividades físicas de baja intensidad sin degradar los recursos naturales.

Ecoturismo: El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en la resolución 531 de 2013, definió el ecoturismo como una “modalidad turística especializada y sostenible, enfocada a crear conciencia sobre el valor de las Áreas del Sistema, a través de actividades de esparcimiento tales como la contemplación, el deporte y la cultura, contribuyendo al cumplimiento de sus objetivos de conservación y a la generación de oportunidades sociales y económicas a las poblaciones locales y regionales”.

Marco Contextual

Dentro del Macizo Colombiano se encuentran varias áreas protegidas de carácter nacional, y un sinnúmero de carácter regional, designadas por su importancia ecológica,

social y cultural. Entre las más cercanas al municipio de Pitalito, se encuentran; Parque Nacional Natural Cueva de los Guacharos, altamente biodiverso, Parque Nacional Natural Puracé, con cañones escarpados y vegetación tupida que alberga una población pequeña del Cóndor Andino, y el Parque Nacional Natural Nevado del Huila, el mayor relicto glaciar de la Cordillera Central (Parques Nacionales Naturales de Colombia, 2015).

La Reserva Natural El Cedro está localizada en la vereda el Cedro, corregimiento de Bruselas, se constituye en la puerta de entrada al municipio de Pitalito y por ende al departamento del Huila cuando se transita en sentido sur–norte desde los departamentos de Putumayo y Cauca, teniendo en cuenta que esta geográficamente localizada en la confluencia de las cordilleras central y oriental, en el extremo sur de Pitalito, constituyéndose en un espacio de fundamental importancia ambiental florística y faunística al formar parte del Parque Natural Regional “Corredor Biológico Guácharos – Puracé”, parte integral del Macizo Colombiano.

Bruselas además de ser el corregimiento con mayor extensión de Pitalito es también la zona que alberga más diversidad de especies tanto de flora como fauna, debido a que la mayor cobertura de algunas de sus veredas están representadas por bosques y rastrojos altos, tal es el caso de las Veredas Pensil y el Cedro (zona de estudio) que aportan un área significativa de 1.048 Has y 1.236 Has respectivamente al Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos – Puracé, veredas a las que se suma Montecristo aportando gran extensión en zonas de bosque y áreas estratégicas de recuperación (Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena [CAM], 2010), de esta forma coadyuvando en los procesos de conservación del corredor biológico en el que se ha reportado la presencia de grandes mamíferos como el oso andino y la danta de montaña, especies registradas por la

comunidad y fortalecido para el caso del Oso Andino con el desarrollo del proyecto en la Reserva Natural El Cedro.

El conjunto de biomas y ecosistemas Laboyanos representan aproximadamente 4.610 Ha constituidas en el 6.3% del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guácharos – Puracé y aproximadamente 4.372 Ha del Parque Natural Municipal de Pitalito – PNM, área cubierta en un 97% por bosques ubicados en las veredas de Porvenir, Pensil y el Cedro (área de estudio) del corregimiento de Bruselas (Agencia de Estados Unidos para el Desarrollo Internacional [USAID], 2015), además de conformar Reservas Naturales de la Sociedad Civil como la Reserva El Cedro que representa 84 hectáreas para la conservación de especies de alta importancia ecológica, figura de conservación localizada en el área de amortiguación de Corredor Biológico.

El grupo de investigación Inyumacizo, con la pasantía de la estudiante Ángela María Fajardo, orientada al monitoreo por cámara trampa, encontraron 9 especies de aves, 16 de mamíferos y una de reptiles. De la especie oso de anteojos *Tremarctos ornatus* pudieron ser caracterizados e individualizados 9 ejemplares, además de encontrar 4 especies de felinos de los 6 identificados para Colombia.

Es por ello que proteger este ecosistema de la Reserva Natural El Cedro de una manera ecoturística, a través de los senderos de Interpretación Ambiental es de gran importancia tanto para la universidad como para el Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano, está representa valores éticos, ecológicos, Ecoturísticos, investigativos y educativos que busca una relación equitativa entre naturaleza, hombre, desarrollo económico, social y ambiental. Es de gran relevancia resaltar que La Reserva Natural El Cedro propiedad del

Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano se encuentra inmersa dentro del Parque Natural Regional Corredor Biológico Guacharos- Puracé.

El convenio firmado en marzo de 2017 por la UNAD como universidad pública, estatal de carácter nacional, y el Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano, organización de carácter privado sin ánimo de lucro - ONG, pretende el cumplimiento de sus misiones, además del desarrollo y ejecución de proyectos que permitan mejorar el nivel de vida y fortalecer el desarrollo ambiental, económico y social de la región y el país.

Metodología

Tipo de Estudio:

Proyecto aplicado, centrado en la educación ambiental, orientada a resolver problemas y encontrar soluciones a cuestiones prácticas y preocupaciones reales.

Dimensión física o geográfica: paisaje, diversidad climática, recursos agua, suelo y aire

Dimensión biológica: visión ecológica, biodiversidad presente, problemáticas asociadas a flora y fauna, ciclo del agua, eutrofización.

Dimensión antrópica: diferencias entre los consumos en sus familias y en la reserva, valores estéticos, perspectiva étnica, cultural y valores, contaminación.

La propuesta de ecoturismo sostenible para niños, se basará en experiencias y vivencias, que amplían y enriquecen el amor a la naturaleza, a partir de los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Población:

La población a desarrollar el estudio son niños y niñas de 7 a 12 años

Procedimiento para determinar la muestra:

No aplica

Tabla 1. Objetivos, actividades y productos del proyecto aplicado

<p>Objetivo General Elaborar una estrategia de educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños, aplicada en la Reserva El Cedro de Pitalito.</p>		
Objetivos Específicos	Actividades	Productos
<p>Identificar las posibles estrategias que se pueden aplicar a partir de los recursos que los niños puedan reconocer en la Reserva El Cedro.</p>	<p>Visitas de campo Elaboración de listas de chequeo Identificación de recursos Identificación y clasificación de los atractivos y de los servicios</p>	<p>Ficha de caracterización del sitio para el desarrollo de los talleres Lista de chequeo de los recursos ecoturísticos que los niños puedan reconocer en la Reserva Natural El Cedro.</p>
<p>Diseñar los talleres para sensibilizar a los niños de la importancia de los servicios ecosistémicos que se encuentran en la reserva.</p>	<p>Diseño de talleres a partir de los recursos ecoturísticos identificados</p>	<p>Guiones de los Talleres</p>
<p>Desarrollar los talleres con los niños, en la Reserva El Cedro de Pitalito.</p>	<p>Aplicación de los talleres con niños Ajustes a los talleres</p>	<p>Talleres validados con niños</p>

Fuente: Los autores

A continuación, se presenta una imagen de la panorámica de la reserva.



Figura 1. Panorámica de la reserva El Cedro

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez

Resultados

Para el desarrollo de la estrategia de “Educación ambiental en Servicios Ecosistémicos” se aplicaron listas de chequeo, con los niños de la escuela el Cedro de los grados 2°, 4° y 5° para la identificación y clasificación y así obtener información sobre el por qué la importancia de los diferentes recursos que existen en la reserva.

Con base a lo anterior se desarrollaron 6 talleres de educación ambiental del proyecto aplicado en la Reserva Natural El Cedro, del Municipio de Pitalito, propiedad del Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano, el Diseño de los talleres se realizó a partir de cada recurso ecosistemico y Ecoturísticos identificado como una estrategia llamativa y educativa para que los niños puedan identificar los servicios ecosistemicos que nos brinda la Reserva, determinando los puntos estratégicos seleccionados para dicha actividad. Canto de las Aguas, Valle de 7 Cueros y Árbol de las tangaras.



*Figura 2. Estudiantes Claudia y Jarol a la entrada de la reserva
Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez.*

Tabla 2. Resumen de las visitas de diseño de talleres

Actividad	Visita (1)	Visita (2)	Visita (3)	Visita (4)
Fecha	18/11/2018	15/02/2019	19/02/2019	25/02/2019
Sitio	Reserva Natural El Cedro	Sendero Canto de las aguas -Valle de siete cueros -Árbol de las tangaras	-Sendero Canto de las aguas -Valle de siete cueros -Descansadero	-Escuela Vereda el Cedro
Participantes: Niños de la escuela de la vereda El Cedro	-Claudia Jimena Meneses Ortega -Jarol Andrés Ordoñez Murcia	-Yuliana Yucue -Danna Paulina -Gerardo Burbano -Juan Soto -Daniel Ramos -Jhonatan Yucue Kerly Tatiana Parra (Docente) Claudia Meneses Jarol Ordoñez	-Yuliana Yucue -Danna Paulina -Gerardo Burbano -Juan Soto -Daniel Ramos -Jhonatan Yucue Kerly Tatiana Parra (Docente) Claudia Meneses Jarol Ordoñez	-Yuliana Yucue -Danna Paulina -Gerardo Burbano -Juan Soto -Daniel Ramos -Jhonatan Yucue Kerly Tatiana Parra (Docente) Claudia Meneses Jarol Ordoñez
Objetivo de la visita	Reconocer y lograr nuestros propósitos y así aplicar cada actividad propuesta	Obtener la información para que por medio de las listas de chequeo los niños adquieran los conocimientos y compartan cada uno, durante la visita	Comprender la importancia de la educación ambiental y se plasme en cada taller a desarrollar	Obtener de cada niño su aporte y comprensión acerca de lo que se realizó
Actividades realizadas en las visitas	Caracterización de cada servicio Ecosistémico y recursos presentes en la reserva	Se realizó el desarrollo de las listas de chequeo por medio de preguntas	Desarrollo de cada taller en los tres sitios seleccionados	Para la validación se desarrolló una evaluación generalizando todo lo que se

		referentes al conocimiento sobre flora fauna y demás recursos		aprendió en la salida de campo
Resultados	-Identificación de la reserva -Revisión documental sobre Educación Ambiental y Servicios Ecosistémicos	-Elaboración de listas de chequeo - validación de las listas de chequeo con los niños	-Aplicar los 6 talleres de educación ambiental con los niños	-Validación de los 6 talleres con los niños -Ajustes
Logros	Se logró recolectar toda la información necesaria para la elaboración de las listas de chequeo	Se desarrolló las listas de chequeo a cada niño por medio de preguntas obteniendo respuestas muy positivas y concretas	El desarrollo de los talleres fue satisfactorio	Se obtuvo un excelente resultado como evaluación realizada por parte de cada niño

Fuente: Los autores

Es importante decir que esta estrategia a desarrollar por medio de actividades recreativas es el apropiado para que cada niño conozca más a fondo e identifique la importancia de los servicios ecosistémicos y turísticos que ofrece esta importante reserva Natural que está dentro de la vereda donde habita cada niño.

Con el desarrollo en totalidad de las actividades se realizó la validación con cada estudiante en el centro educativo el Cedro, realizando así de esta manera una evaluación didáctica para obtener los resultados esperados

La “metodología Educación Ambiental en Servicios Ecosistémicos” comprenderá los siguientes aspectos detallados en el documento.

Formulación de los talleres

Para la formulación y validación de la estrategia de educación ambiental, se desarrollaron 3 fases: fase inicial que incluye visitas a la reserva, elaboración de listas de chequeo y validación de las listas con los niños; fase intermedia, que corresponde a la elaboración de los talleres a partir de la información recolectada en las listas de chequeo con los niños y la fase final de validación y ajuste de los talleres, que incluyó salidas de campo y ajuste.

Fase Inicial.

Se inició con la visita de reconocimiento e identificación de la Reserva, también se consultó información sobre la educación ambiental, caracterización y demás procesos de investigación que se desarrollan en la reserva ya que comprende atractivos Ecoturísticos con el apoyo de los senderos de interpretación ambiental , en la Reserva Natural El Cedro de esta manera se ubicó cada punto donde se desarrollaran las actividades, caracterizando los servicios ecosistémicos existentes dentro de la reserva para la elaboración de las listas de chequeo.

Breve descripción:

Se elaboró la propuesta de una ficha de caracterización del sitio de realización de los talleres, que se puede consultar en el

Anexo 1: Ficha de caracterización del sitio para el desarrollo de los talleres.

Se elaboró una lista de chequeo de recursos para el trabajo con los niños, que se puede revisar en el **Anexo 2: Lista de chequeo de los recursos para el trabajo con los niños.**

Consistió en el desarrollo y validación de las listas de chequeo, realizando el recorrido junto con los niños dentro del área de influencia establecida, entre los senderos de interpretación Ambiental, para poder identificar y analizar cada Recurso Ecoturístico y servicio Ecosistémico presentes en la Reserva Natural el Cedro, se realizó (Registro Fotográfico). Durante esta fase se obtuvieron los recursos necesarios recogiendo la información para las listas de chequeo.

Fase intermedia.

En la formulación de los diferentes talleres educativos, se tomó en cuenta cada recurso existente en la reserva plasmando cada taller de forma didáctica y recreativa, donde los niños interactúen con facilidad en su entorno con la naturaleza forjando el conocimiento a los niños en el cuidado, protección y conservación de nuestros recursos naturales.

En esta fase intermedia se da inicio al desarrollo de los respectivos talleres de Educación Ambiental en Servicios Ecosistémicos para niños.

Servicio Ecosistémico: Breve introducción de los cuatro servicios ecosistémicos que se encuentran en la Reserva El Cedro.

Introducción

Los servicios ecosistémicos son beneficios que ofrecen la naturaleza a la sociedad, es por esto que hacen posible la vida humana, como por ejemplo proporcionar alimento y agua limpia; al regular las enfermedades y el clima; al apoyar la polinización de los cultivos y la formación de suelos, y al ofrecer beneficios recreativos, culturales y espirituales. Dentro de la reserva natural El Cedro encontramos los cuatro servicios ecosistémicos que juegan un papel muy importante dentro del ecosistema, como: Promisión, regulación, cultural y soporte.

La biodiversidad comprende diferentes cambios que pueden influir en el suministro de servicios ecosistémicos, es por esta razón que los recursos ambientales deben protegerse y gestionarse de forma sostenible. (*Servicios ecosistémicos y biodiversidad*)

Tabla 3. Descripción de los servicios ecosistémicos

DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS ECOSISTEMICOS	
Provisión	Son ecosistemas que ofrecen cantidades de bienes y materias primas tales como agua, madera, o los alimentos.
Regulación	Son aquellos que se derivan de diferentes funciones de los ecosistemas los cuales ayudan a reducir ciertos impactos locales y globales, como lo es la regulación del clima, el ciclo del agua, el control de la erosión del suelo, y la polinización.
Soporte	Son procesos naturales de biodiversidad del ecosistema que garantiza buena parte en la preservación de los servicios anteriores.
Cultural	Son aquellos que están relacionados con el tiempo libre, el ocio o aspectos

generales de la cultura.

Fuente: (Romero Martinez, 2017)

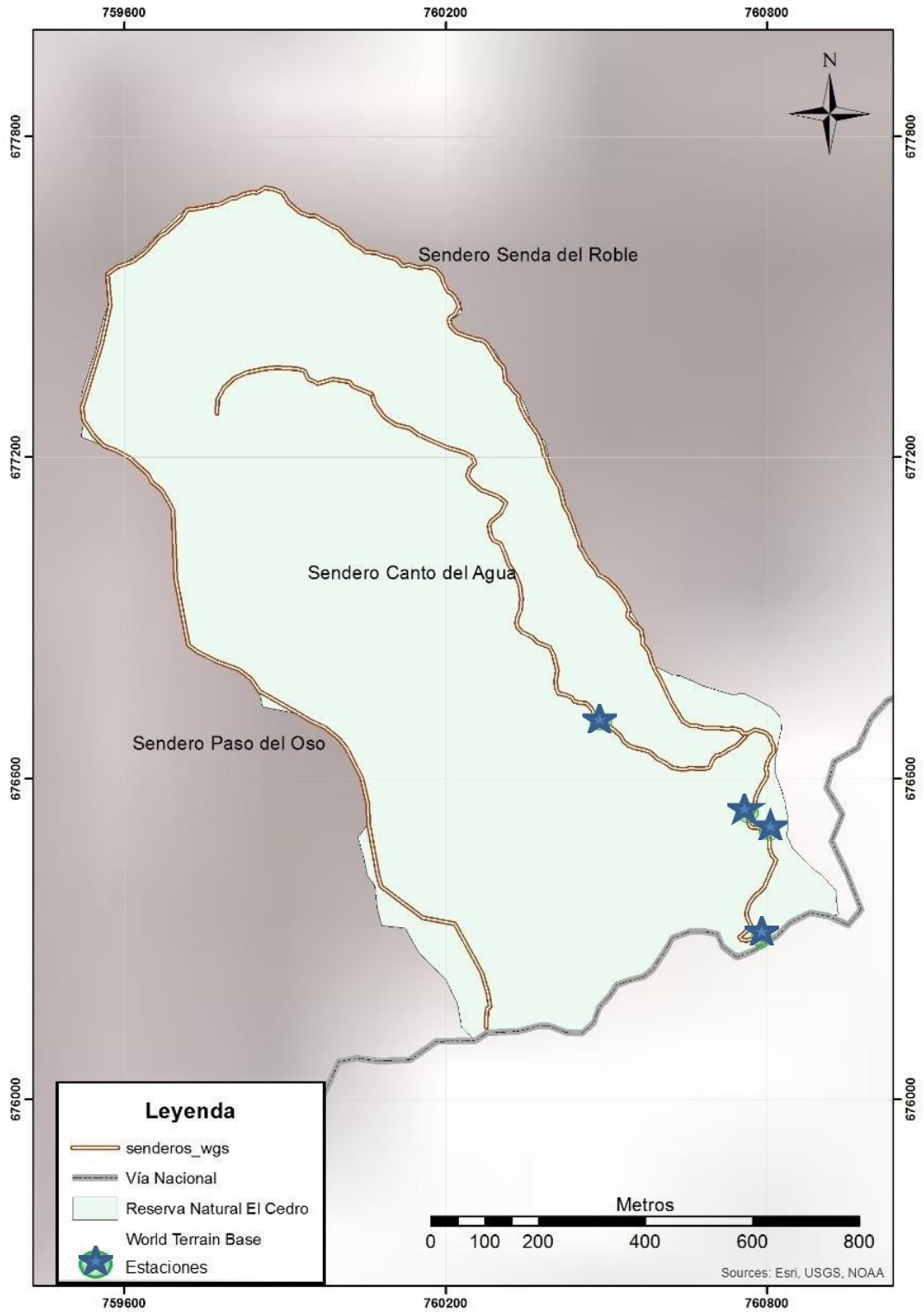


Figura 3. Reserva El Cedro
Fuente Grupo Ecológico Reverdecer Laboyano

Fichas de los talleres

Tabla 4. Taller 1: Juego El Trencito

Taller 1	Juego El Trencito
<p>Objetivo de la actividad:</p> <p>Realizar la bienvenida a los visitantes por medio de una introducción donde se explique la importancia que tiene la reserva Natural El Cedro y explicar los diferentes servicios ecosistémicos que brinda la reserva, apreciando diferentes sitios atractivos que posee la reserva, como senderos ecológicos de interpretación, humedales, fuentes hídricas y diversidad de fauna y flora.</p>	
<p>Aprendizajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Recreación Infantil: donde los niños se van a integrar para realizar un juego recreativo. - Interacción niños y naturaleza: espacio donde los niños van a conocer los beneficios que nos brinda la reserva una vez se haga el ingreso. 	
<p>Localización en la Reserva:</p> <p>Sendero Canto de las Aguas, Reserva Natural El Cedro.</p> <p>Para dar inicio a esta actividad se procede realizarla en la entrada a la reserva.</p>	
<p>Descripción del Taller:</p> <p>Para esta actividad de inicio se realiza un juego con los niños, llamado el canto del trencito, este juego el trencito consiste en que el encargado de la actividad va a ser el papel del conductor del tren, definiendo 8 estaciones que es el número total de niños, donde el conductor en cada estación va recogiendo un niño y va imitando el sonido del trencito hasta recoger el ultimo niño.</p>	
<p>¿Qué es?</p>	

Con este juego se requiere que sea una actividad llamativa para los niños y adecuada para el entorno en que vamos a realizar la actividad.

¿Qué necesitamos?

Para esta actividad se necesita, que los niños lleven ropa adecuada para campo, como botas, gorras, protector solar, impermeable, enseñarles el juego el Trencito, acompañado de un canto, donde los niños estén activos y se familiaricen con el entorno natural.

¿Cuánto tarda?

Esta actividad se desarrolla en un tiempo límite de 15 minutos.

¿Cómo se hace?

Se agrupan los niños para enseñarles el juego el Trencito, el encargado de la actividad va a ser el papel del conductor, formando los niños en fila, tomándose de los hombros uno detrás del otro, los niños empiezan a caminar en círculo imitando el sonido del tren y realizando un canto, al final los niños van a terminar activos para proseguir con el recorrido los diferentes senderos previstos en la reserva.

Actividades en el Taller:

Se va a desarrollar el canto del trencito el encargado de la actividad explicará en que consiste el juego, ubicando a cada niño en cada estación que será delimitada por la persona encargada de la actividad, la persona encargada empieza hacer el recorrido subiendo a cada pasajero en cada estación donde se va ubicar un niño hasta recoger el ultimo pasajero y de esta forma finaliza la actividad.



Figura 4. Imágenes del desarrollo de la actividad del trencito en el taller 1

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez.

Tabla 5. Taller 2: Charla Ambiental servicios ecosistémicos de soporte

Taller 2	Charla Ambiental
Servicio Ecosistémico: de Soporte	
<p>Descripción del Servicio Ecosistémico:</p> <p>En la actividad este servicio ecosistémico se va a identificar, mediante una charla ambiental, como el servicio hace parte importante en los procesos de preservación de biodiversidad natural.</p>	
<p>Objetivo de la actividad:</p> <p>Aprender a identificar los ecosistemas presentes en la reserva, por medio de conocimientos adquiridos y vividos en su cotidianidad.</p>	
<p>Aprendizajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Favorece la expresión y fluidez verbal, así como la comprensión -Estimula observación, la atención, la memoria, la estructura temporal, la imaginación, la curiosidad y la fantasía, tan necesaria para descubrir el mundo y desarrollarse en él. <p>(Lukin, 2014)</p>	
<p>Localización en la Reserva:</p> <p>Una vez se entra a la reserva, durante el recorrido se realizará una charla ambiental educativa, para que se tenga el conocimiento y relación con el entorno natural.</p>	
<p>Descripción del Taller:</p> <p>Una vez se entra en marcha al realizar el recorrido por la reserva, la persona encargada de la actividad dará inicio a dirigir la charla ambiental educativa llevando así el control y coordinación de los niños durante la caminata.</p>	

¿Qué es?

Una explicación más extensa de cómo se puede llevar a cabo la actividad propuesta. Esta actividad se realiza una vez entramos a la reserva, y se pone en marcha al recorrido, el encargado de la actividad dirige una charla ambiental donde explicara los diferentes servicios ecosistémicos que ofrece la reserva, como también la identificación de flora y fauna presentes en el lugar.

¿Qué necesitamos?

Para esta actividad se necesita, que los niños lleven ropa adecuada para campo, como botas, gorras, protector solar, impermeable.

¿Cuánto tarda?

Esta actividad se desarrolla en un tiempo límite de 15 minutos.

¿Cómo se hace?

Para esta actividad la técnica que se propone es la narración, explicación, donde se practica técnicas de conservación y sensibilización ambiental.

Actividades en el Taller:

Mediante la charla ambiental se sensibilizará a los niños para que aprendan el tema de la importancia de la biodiversidad en la región, centrándonos en la fotosíntesis que hacen las plantas y que sirve de soporte a muchas especies animales y vegetales. Se pueden abordar diferentes pautas como:

- Preguntas y observaciones sobre aspectos importantes de la charla
- Juegos como sopas de letras, emparejamiento o crucigramas



*Figura 5. Desarrollo de la actividad del taller 2: Servicio ecosistémico de soporte
Fuente propia: Foto Claudia Jimena M*

Tabla 6. Taller 3: Juego ambiental tala de árboles

Taller 3	JUEGO AMBIENTAL (TALA DE ARBOLES)
Servicio Ecosistémico: de Regulación	
<p>Descripción del Servicio Ecosistémico:</p> <p>En esta actividad este servicio juega un papel muy importante ante las funciones que cumple al ayudar a mitigar impactos de tipo local y global, como la erosión del suelo, tala de árboles, la polinización, etc.</p>	
<p>Objetivo de la actividad: identificar los diferentes impactos que se generan en el medio ambiente, y la importancia de reducirlos por medio de la regulación como servicio ecosistémico que ofrece la reserva.</p>	
<p>Aprendizajes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibilización y educación ambiental - Comprensión sobre realidades de la cotidianidad, en cuanto a impactos de actividades humanas. 	
<p>Localización en la Reserva:</p> <p>El sendero para llevar a cabo esta actividad, El canto de las Aguas, es un lugar estratégico Valle los 7 cueros.</p>	
<p>Descripción del Taller:</p> <p>El objetivo de este juego es tomar conciencia de la importancia de los árboles en el medio ambiente y el impacto que produce la tala discriminada de árboles, el juego es un factor fundamental para el desarrollo infantil que suele surgir en los niños de manera espontánea, natural, sin aprendizaje previo.</p>	
<p>¿Qué es?</p>	

El encargado del taller explicará y dará los roles a cada niño para iniciar el juego, donde uno hará el papel de guardabosque, otros 3 serán los taladores y el resto de los participantes serán los árboles. Se debe demarcar el área en la que se juega con una cuerda.

¿Qué necesitamos?

Para esta actividad se necesita, que los niños lleven ropa adecuada para campo, como botas, gorras, protector solar, impermeable.

Una cuerda, simulador de una motosierra en cartón.

¿Cuánto tarda?

Esta actividad se desarrolla en un tiempo límite de 15 minutos.

¿Cómo se hace?

¿Cómo se juega?

Uno de los integrantes de grupo hará el papel de guardabosques, otros 3 serán los taladores y el resto de los participantes serán los árboles. Se debe demarcar el área en la que se juega con una cuerda.

Los taladores tendrán 30 segundos para tocar un niño, (o sea talar los árboles).

Una vez tocados los niños o árboles se tienen que acostar en el piso.

El guardabosque tiene que ir tocando los niños o árboles caídos. Al ser tocados los niños o arboles no pueden parase enseguida, necesitan ir creciendo poco a poco, primero se sientan, luego se ponen de rodillas y al final se levantan.

Mientras los arboles crecen, pueden volver a ser talados por los taladores.

Al final de los 30segundos se apuntan cuantos arboles cayeron totalmente con un solo guardabosques, y se puede volver a repetir el juego con diferentes personajes.

Actividades en el Taller:

El encargado del taller explicará y dará los roles a cada niño para iniciar el juego, donde uno hará el papel de guardabosque, otros 3 serán los taladores y el resto de los participantes serán los árboles. Se debe demarcar el área en la que se juega con una cuerda.

Este taller se desarrolla como juegos:

- Juegos de conocimiento del entorno y de sensibilización
- Juegos de simulación, donde se trabajan modelos de realidades sociales complejas con los participantes, donde se asumen papeles o roles de distintos agentes sociales.
- Juegos ambientales, donde se tienen como objetivos evidenciar problemáticas ambientales de diferentes entornos.” (Lukin, Actividades y recursos para la educación ambiental en educación infantil, 2014).



Figura 6. Actividades del taller 3: Taladores
Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez

Taller 4	Teatrín de la conservación (Cuento de Poncho)
Servicio Ecosistémico: de Soporte	
<p>Descripción del Servicio Ecosistémico:</p> <p>En esta actividad juega un papel muy importante este servicio, debido a que hay especies de fauna que se encuentran amenazadas y se requiere protegerlas, como principios fundamentales de diversidad y conservación faunística.</p>	
<p>Objetivo de la actividad:</p> <p>Promover el conocimiento y la importancia de conservación de especies de fauna amenazadas.</p>	
<p>Aprendizajes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender la importancia de conservar la fauna - Desarrollar capacidades intelectuales de conservación en el medio que vive. 	
<p>Localización en la Reserva:</p> <p>El sendero para llevar a cabo esta actividad, El canto de las Aguas, es un lugar estratégico árbol de las tangaras.</p>	
<p>Descripción del Taller:</p> <p>La persona encargada de la actividad, busca un punto durante el sendero estratégico para realizar la presentación del teatrín cuento de Poncho y así interactuar con los niños de una manera pedagógica y recreativa, destacando la importancia de conservar las especies animales y vegetales presentes en la reserva.</p>	
<p>¿Qué es?</p>	

La información se orienta a la concientización orientada a conservar los recursos naturales y no destruirlos, y mediante la historia a narrar representada en los títeres como oso, danta, cazador, comunidad y autoridades ambientales.

¿Qué necesitamos?

Para esta actividad se necesita, que los niños lleven ropa adecuada para campo, como botas, gorras, protector solar, impermeable, títeres con los personajes de la danta y el oso, mural para escenario de actuación.

¿Cuánto tarda?

Esta actividad se desarrolla en un tiempo límite de 15 minutos.

¿Cómo se hace?

El encargado de la actividad organiza los niños sentados, para prestar atención al cuento de Poncho, por medio de los títeres que representaran la Danta, y el oso, por medio de un dialogo de actuación con ambos personajes.

Actividades en el Taller:

Las personas encargadas de la actividad explicaran la técnica a realizar con la narración del cuento de Poncho, danta de montaña y el oso, por medio de títeres ubicando a los niños para que interactúen con los títeres frente al escenario del teatrín de la conservación donde se realizara la actividad.



Figura 7. Taller 4 Teatrín de la conservación (Cuento de Poncho)

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez

Tabla 7. Taller 5: Arte de reciclaje

Taller 5	Arte de reciclaje
Servicio Ecosistémico: de Provisión	
<p>Descripción del Servicio Ecosistémico:</p> <p>Mediante esta actividad se muestra como los servicios de provisión aportan beneficios y materias primas, útiles en el medio natural y como se pueden aprovechar mediante el reciclaje y arte con lo que posee el medio natural sin causar daños ambientales.</p>	
<p>Objetivo de la actividad:</p> <p>Aprender a utilizar los recursos o materias primas presentes, que nos aporta el ecosistema, utilizando los recursos sin dañarlos, con palos, piedras, hojas, barro, agua, semillas, arena, etc.</p>	
<p>Aprendizajes</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aprender a reutilizar materias primas que se encuentran en el medio -Interacción de los niños con recursos reciclables durante la actividad -Promover capacidades motrices de cada niño al realizar la actividad de reciclaje. 	
<p>Localización en la Reserva:</p> <p>El sendero para llevar a cabo esta actividad, El canto de las Aguas, es un lugar estratégico árbol de las tangaras</p>	
<p>Descripción del Taller:</p> <p>La persona encargada de la actividad, busca un punto durante el sendero estratégico para realizar la actividad y con material del medio de la reserva decorar diferentes siluetas con formas de animales que habitan en la reserva para que los niños lo decoren con material del medio (hojas, flores, palos, etc.), el cual no precisan un coste económico,</p>	

son variados, nos permiten múltiples aprendizajes, desarrollan la creatividad de los pequeños.

¿Qué es?

Para esta actividad la técnica que proponemos es la manualidad y creatividad de los niños con la actividad de reciclaje.

¿Qué necesitamos?

Para esta actividad se necesita, que los niños lleven ropa adecuada para campo, como botas, gorras, protector solar, impermeable

Impresión con siluetas de animales de avifauna, colbón,

¿Cuánto tarda?

Esta actividad se desarrolla en un tiempo límite de 15 minutos.

¿Cómo se hace?

El encargado de la actividad organiza de una manera cómoda a los niños, y se le hará entrega de una silueta de avifauna, presentes en la reserva, para que ellos con material del medio lo decoren a su imaginación.

Actividades en el Taller:

En esta actividad el encargado organizara los niños en un sitio cómodo donde puedan realizar la actividad del arte de reciclaje, decorando la silueta de avifauna con material del medio (palos, piedras, hojas, flores, frutos, etc.)

Realizando la actividad al primer niño que realice la actividad en un menor tiempo posible se le dará un premio.





Figura 8. Resultados del taller 5: Arte de reciclaje

Fuente propia: Foto Claudia Jimena M

Tabla 8. Taller 6: El Bosque Ordena

Taller 6	El Bosque Ordena
Servicio Ecosistémico: Cultural	
<p>Descripción del Servicio Ecosistémico:</p> <p>En esta actividad de juego, este servicio se presenta como un atractivo natural, para interactuar con los recursos que están presentes en el medio.</p>	
<p>Objetivo de la actividad:</p> <p>Identificar los diferentes recursos que nos ofrece la naturaleza, que se puede realizar en tiempo libre o de ocio.</p>	

<p>Aprendizajes</p> <p>-Recreación e interacción con el medio natural.</p> <p>-Aprender a identificar las características físicas y recursos de la reserva.</p>
<p>Localización en la Reserva:</p> <p>El sendero para llevar a cabo esta actividad, El canto de las Aguas, lugar estratégico árbol de las tangaras.</p>
<p>Descripción del Taller:</p> <p>La persona encargada de la actividad final, realizara la dinámica El Bosque Ordena, haciendo que los niños interactúen con la naturaleza (arboles, flores, piedras, agua, etc.)</p>
<p>¿Qué es?</p> <p>La técnica que proponemos es que de forma recreativa los niños conozcan, aprendan e identifiquen cada elemento que nos ofrecen los recursos naturales.</p>
<p>¿Qué necesitamos?</p> <p>Para esta actividad se necesita, que los niños lleven ropa adecuada para campo, como botas, gorras, protector solar, impermeable.</p>
<p>¿Cuánto tarda?</p> <p>Esta actividad se desarrolla en un tiempo límite de 15 minutos.</p>
<p>¿Cómo se hace?</p> <p>El encargado de la actividad los organiza en fila para que cada uno realice lo que el rey ordena, para que busquen e identifiquen diferentes elementos de la naturaleza, ya sean hojas, fuentes hídricas, flores, frutos entre otros y explicar la importancia de cada elemento que se le ordena buscar.</p>

Actividades en el Taller:

El encargado de la actividad de forma recreativa realiza la actividad final con el juego El Bosque Ordena, para que busquen e identifiquen diferentes elementos de la naturaleza, ya sean hojas, fuentes hídricas, flores, frutos entre otros y explicar la importancia de cada elemento que se le ordena buscar.



Figura 9. Evidencias del taller 6: El bosque ordena

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez

Fase de Validación:

Durante esta fase se realizó la respectiva salida de campo a la Reserva Natural el Cedro para desarrollar los talleres de educación ambiental propuestos, en tres puntos estratégicos seleccionados dentro de la Reserva, El canto de las Aguas, donde se desarrolló el primer y segundo taller, Valle los siete Cueros se desarrolló el tercer taller y en el Árbol de las tangaras se desarrolló el cuarto, quinto y sexto taller.

La validación de los talleres se realizó en la escuela el Cedro con los niños que hicieron partícipes de la salida de campo, en el desarrollo de cada taller se evaluaron las 4 categorías de cada servicio ecosistémico, Servicio de Provisión, Servicio de Regulación, Servicio de Soporte y Servicio Cultural. Cada niño se evaluó para obtener como resultado su aprendizaje de las actividades realizadas.

Objetivo específico 3				
Validación de los talleres	Evaluación a cada niño sobre aprendizaje adquirido durante la salida de campo mediante			
Actividad	-Lluvia de ideas: servicio ecosistémico de Regulación	-Sopa de letras y esquema: servicio ecosistémico de Soporte	-Cartel de dibujo colaborativo: Servicio ecosistémico de Provisión	-Dibujo sobre beneficios no materiales: Servicio ecosistémico Cultural



Figura 10. Niños participantes en las actividades

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez

Tabla 9. Evidencias de validación de los talleres

Validación de Talleres	
Servicios Eco sistémicos	Imagen
Provisión	 <p>The top photograph shows a group of children and an adult woman gathered around a table, working on a large drawing. The drawing is titled 'SERVICIO ECOSISTÉMICO PROVISIÓN' and features various illustrations of natural elements. The bottom photograph shows the same group of children and the adult woman holding up the completed drawing. The drawing is titled 'SERVICIO ECOSISTÉMICO PROVISIÓN' and lists four categories: 'Alimento', 'Agua', 'Flecos', and 'Medicinas'. Each category has small illustrations and text associated with it. A dog is visible in the background of the bottom photograph.</p>

Regulación



Soporte



	
<p>Cultural</p>	



Figura 11. Evidencias de validación de la información

Fase final.

Consistió en los talleres y validación para lograr los productos y resultados esperados para la realización del proyecto de Educación Ambiental.

La finalidad de dichas actividades nos permitió crear conciencia de educación ambiental en cada niño obteniendo una buena respuesta y compromiso hacia la protección de cada recurso que nos ofrece la naturaleza, cada niño aportó su conocimiento mostrando un valor muy importante como lo es el Respeto hacia los recursos que nos dan vida.

Cada uno de estos talleres tiene como objetivo enriquecer el conocimiento de los niños incentivando la educación ambiental como un ítem importante para ayudar a la conservación de recursos naturales y diseñar una cartilla ambiental que sea implementada en diferentes lugares, como escuelas, instituciones, y otras entidades.



Figura 12. Equipo de trabajo

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez



Figura 13. Equipo de trabajo

Fuente propia: Foto Jarol Andrés Ordoñez

Aprendizajes

En el trabajo realizado con los niños de la escuela el Cedro evidenciamos el compromiso que tiene hacia la naturaleza, se compartió con cada uno de ellos mucha información importante sobre lo que se iba a desarrollar compartiendo nuestros conocimientos con ellos como organizadores de dichas actividades, y aprendiendo también de ellos del conocimiento que tenían.

Fue un aprendizaje muy significativo y de valor tanto para los niños como para nosotros porque se compartió nuevas experiencia relacionadas con la Educación Ambiental, en cada taller se reflejó el interés y responsabilidad de cada niño para aprender nuevas cosas y enseñanzas que era lo que queríamos lograr con nuestra estrategia aprendiendo y practicando el valor de la Educación Ambiental. Cada enseñanza y aprendizaje que obtuvimos durante las salidas de campo y el desarrollo de cada taller fue un aporte al cuidado y protección de nuestros recursos naturales.

Conclusiones

El compromiso adquirido mediante este tipo de propuestas educativas sobre el medio ambiente aporta al crecimiento de nuevas generaciones que contribuyan al desarrollo sostenible de nuestro planeta tierra, resaltando el compromiso que aportan los niños y cada una de las entidades que están al frente de la protección de los Parque Nacionales Naturales (PNN).

También podemos resaltar el compromiso y responsabilidad que tienen cada habitante de esta importante vereda el Cedro donde se encuentra ubicada la Reserva Natural El Cedro a la preservación de los ecosistemas presentes, como también el grupo encargado de esta Reserva Reverdecer Laboyano, son personas muy entregadas a la protección de este importante sitio atractivo.

Es importante resaltar la participación de entidades ambientales que aportan estrategias de conservación mediante campañas ambientales concientizando a comunidades, es de resaltar que este tipo de talleres didácticos tanto para niños y adultos son muy valiosos porque fomentan la Educación ambiental de una manera fácil y comprensible que se puede implementar en cualquier sitio.

Las personas que quieran poner en práctica estos talleres en sus sitios de trabajo ya sea en los planteles educativos o entidades ambientales son muy acordes porque se pueden adaptar para personas adultas, niños y para personas que realizan turismo.

Bibliografía

Arango, C. 2014. Atlapetes Oliváceo (*Atlapetes fuscoolivaceus*). Wiki Aves Colombia.

(C. Arango, Editor) . Universidad ICESI. Cali. Colombia. Disponible en

http://www.icesi.edu.co/wiki_aves_colombia/tiki-index.php?page_ref_id=1210

BirdLife International. 2012. *Atlapetes fuscoolivaceus*. The IUCN Red List of Threatened

Species 2012: e.T22721445A38114979. Disponible en

<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012-1.RLTS.T22721445A38114979>

Ceuta (2016). Recursos de educación ambiental. Disponible en <http://www.lineaverdeceutatrace.com/>.

<http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/Recursos-educacion-ambiental/introduccion-educacion-ambiental/introduccion-educacion-ambiental2.asp#>

Corporación Mashiramo (2015) Aves de Pitalito. Programa Líderes Ambientales de

Pitalito. Alcaldía de Pitalito, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena

CAM. 40 pág.

Herrero Campo, santero, T. (2008). *Consejería dell medio ambiente*. Recuperado el 25 de agosto de 2019, de Programa de educacion ambiental Parque Natural Sierra Norte de Sevilla.


Proaves (2016). Educación Ambiental. Proaves. Disponible en

<http://www.proaves.org/educacion-ambiental-3/>

PROCOLOMBIA (S.F.) Perfil de avistamiento de aves. Disponible en

http://www.procolombia.co/sites/default/files/perfil_avistamiento_de_aves_-_webinar.pdf

Anexo 1: Ficha de caracterización del sitio para el desarrollo de los talleres

					
FICHA DE CARACTERIZACIÓN DEL SITIO PARA EL DESARROLLO DE LOS TALLERES					
<i>Proyecto aplicado: Educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños, aplicada en la Reserva El Cedro del municipio de Pitalito</i>					
Fecha	15/02/2019	Hor a	9:00 a. m.	Ubicación	Vereda el Cedro, Corregimiento de Bruselas
Tipo de Bosque	Bosque Andino		Municipio	Pitalito	
Extensión de la Reserva	83 H		Nombre de la Reserva	Reserva Natural el Cedro	
Responsable de la actividad	Claudia Jimena Meneses Ortega		Jarol Andrés Ordoñez Murcia		
	Estudiante de Ingeniería Ambiental		Estudiante de Ingeniería Ambiental		
Entidad organizadora	Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD				
Participantes	Niños de la escuela de la Vereda El Cedro, Institución Educativa Villa Fátima				
Sitio de realización de los talleres	Reserva Natural El Cedro, Corregimiento de Bruselas, Municipio de Pitalito				
Cómo llegar	Carretera Nacional del Municipio de Pitalito pasando por el Corregimiento de Bruselas vía Mocoa Kilometro 26 hacia el departamento del Putumayo.				
Nombre del Sendero	Sendero Canto de las Aguas				
Distancia recorrida	1, 3 Km de Recorrido del sendero				
Dificultad	Baja la pueden hacer niños acompañados por adultos es una zona muy bien estructurada para visitas y actividades que se pueden realizan en esta Reserva				
Recorrido					
Coordenadas	Lugar de los talleres	E	N	Altura msnm	
	Ubicación de la entrada	760420	676613	2200	
	Juego el trencito	760421	676612	2200	
	Charla Ambiental	760424	676824	2159	

	Tala de Arboles	760399	676854	2142
	Teatrín	760123	677025	2150
	Arte de Reciclaje	760120	677030	2152
	Rey Ordena	760110	677029	2151
Características del sitio				
Descripción	El sitio es de fácil acceso, presentes dos quebradas, un puente, senderos de interpretación ambiental peatonales, baja dificultad de recorrido, la distancia del sendero			
Relieve	En el recorrido se evidencia 2 pendientes, que se deben caminar con precaución para evitar accidentes, también con partes planas de fácil acceso donde se realizaron los talleres			
	Se encuentra entre las cordilleras central y oriental área boscosa que alberga gran cantidad de especies flora y fauna			
Clima	Es húmedo			
Riesgos	El ingreso a la Reserva se encuentra al borde la vía nacional totalmente pavimentada que comunica al departamento del Huila con el Cauca			
	El puente de acceso dentro de la Reserva se encuentra en deterioro por la humedad existente en la zona			
	Se encuentra la quebrada el cedro, que se debe cruzar con precaución principal afluente del río Guachicos gran importancia, y la quebrada el Morión			
Recomendaciones	Se recomienda a los visitantes llevar ropa cómoda, botas, hidratación, protección para sol –lluvia y protector solar			
Panorámica				

Anexo 2: Lista de chequeo de los recursos para el trabajo con los niños



LISTA DE CHEQUEO DE LOS RECURSOS PARA EL TRABAJO CON LOS NIÑOS

Proyecto aplicado: Educación ambiental en servicios ecosistémicos para niños, aplicada en la Reserva El Cedro del municipio de Pitalito

1 ¿de las siguientes especies de fauna silvestre que se encuentran en la reserva el cedro cuales logra identificar? Marca con una x

Ardilla	Danta de Montaña	Mono Churuco	Serpiente	
Azulejos	Gallito de Roca	Oso de Anteojos	Tigrillo	
Colibrís	Guacharacas	Pavas	Toches	
Cacique Candela	Loros	Puma	Tucanes	
Carpinteros	Marsupiales	Quetzal	Venado colorado	

2 ¿De las siguientes especies de Flora que se encuentran en la reserva el cedro cuales logra identificar?

Bromelias	Higuerón	Orquídeas	Siente Cueros	
Caucho	Jiquimillo	Palma Bombona	Yarumo	
Cedro	Lacre	Palma de Chonta		
Cobre	Laurel	Roble Blanco		
Helecho Arbóreo	Musgos	Roble negro		

3 En el sitio de desarrollo de los talleres, ¿qué recursos hay disponibles?

Bosque	Paisaje			
Quebradas	Senderos			
Humedales	Comederos animales			
Fauna-flora	Miradores			