



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

**IMPACTO DE LA ESPECIE NATIVA
PANDALA (PRUNUS HUANTENSIS) EN EL
ECOSISTEMA DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL
PARQUE NATURAL REGIONAL PÁRAMO PAJA
BLANCA PUPIALES NARIÑO**

**IMPACT OF THE NATIVE SPECIES PANDALA (PRUNUS
HUANTENSIS) ON THE ECOSYSTEM OF THE AREA OF
INFLUENCE OF THE PÁRAMO PAJA BLANCA PUPIALES
NARIÑO REGIONAL NATURAL PARK**

Guillermo Ricardo Arciniegas López
Universidad Popular del Cesar, Colombia

Lina María Argote Hernández
Universidad Popular del Cesar, Colombia

Luz Angela Ordoñez Gomez
Universidad Popular del Cesar, Colombia

Herman Alberto Revelo
Universidad Popular del Cesar, Colombia

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9819

Impacto de la Especie Nativa Pandala (*Prunus Huantensis*) en el Ecosistema del Área de Influencia del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca Pupiales Nariño

Guillermo Ricardo Arciniegas López¹

gral89@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-1643-2960>

Universidad Popular del Cesar
Grupo de investigación GREDA
Colombia

Lina María Argote Hernández

linaargote12@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-4973-7250>

Universidad Popular del Cesar
Grupo de Investigación GREDA
Colombia

Luz Angela Ordoñez Gomez

<https://orcid.org/0000-0002-0217-5969>

Universidad Popular del Cesar
Grupo de Investigación GREDA
Colombia

Herman Alberto Revelo

hareveloc@unal.edu.co

<https://orcid.org/0000-0002-3193-3255>

Universidad Popular del Cesar
Grupo de Investigación GREDA
Colombia

RESUMEN

El área protegida del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca, provee de recursos ecosistémicos a varios municipios del sur de Colombia, cuenta con una extensión de 3.107 hectáreas y una gran cantidad de especies vegetales y animales, dentro de las cuales esta *Prunus Huantensis* comúnmente llamado Pandala, una especie vegetal nativa, que facilitó llevar a cabo la presente investigación, utilizando una metodología cualitativa descriptiva, aplicando instrumentos de información primaria como bitácoras de campo y entrevistas, abordando a diferentes actores de la zona rural y urbana del Municipio de Pupiales. Esto permitió referenciar las características del ecosistema y la relación de esta especie con el suelo, la producción del agua y el hábitat para animales tales como aves y mamíferos, además se recolectó datos de sus características y métodos de propagación, como parte de la experiencia personal, en viveros comunitarios, entes gubernamentales e instituciones educativas; estos resultados fueron considerados como insumos importantes en el desarrollo de estrategias pedagógicas e institucionales con el ánimo de promover la gestión ambiental para priorizar temáticas y métodos de reproducción de material vegetal que permita el mantenimiento del bosque nativo.

Palabras clave: recursos ecosistémicos, conservación, páramo, agua, especie nativa

¹ Autor principal

Correspondencia: gral89@gmail.com

Impact of the Native Species *Pandala* (*Prunus Huantensis*) on the Ecosystem of the Area of Influence of the Páramo Paja Blanca Pupiales Nariño Regional Natural Park

ABSTRACT

The nature reserve of the “Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca”, provides ecosystem resources to several municipalities of southern Colombia, has an area of 3,107 hectares and a large number of plant and animal species, one of them is the *Prunus Huantensis* commonly called *Pandala*, which is a native plant species and allowed to carry out this research by means of a descriptive qualitative methodology , applying primary information instruments such as logbooks and interviews and addressing different aspects in the rural and urban area of Pupiales town. This research allowed to reference the characteristics of the ecosystem and the relationship of this species with soil, water production and habitat for animals such as birds and mammals, in addition data of their characteristics and methods of propagation were collected as part of personal experience in community nurseries, government entities and educational institutions; these results were considered as important inputs in the development of pedagogical and institutional strategies with the aim of promoting environmental management to prioritize the themes and reproduction methods of plant material that allow the maintenance of the native forest.

Keywords: ecosystem resources, conservation, páramo, water, native species

*Artículo recibido 27 diciembre 2023
Aceptado para publicación: 30 enero 2024*

INTRODUCCIÓN

La deforestación del Páramo Paja Blanca del municipio de Pupiales Nariño es el resultado de la ampliación de la frontera agrícola, por lo que es un problema ambiental grave que tiene repercusiones negativas en la biodiversidad, el clima y el sustento de las comunidades locales. Es fundamental tomar medidas para detener y revertir este proceso a través de la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales (FAO, 2003). En ese sentido, la especie nativa Pandala (*Prunus Huantensis*) cobra importancia para el ecosistema de páramo, puesto que guarda humedad, además las semillas son alimento para algunas aves silvestres y mamíferos. Esta planta es una de las que más rápido crece, su promedio es de 6 años para que se lo pueda considerar árbol de 4 a 5. En este contexto, esta investigación tuvo como objetivo principal investigar sobre el impacto de la especie nativa Pandala (*Prunus huantensis*) en el Municipio de Pupiales, mediante la recolección de fuentes de información sobre la especie nativa mencionada, con el objetivo de analizar el impacto del Pandala y posteriormente la estructuración de la propuesta ecológica y pedagógica “Impacto de la especie nativa Pandala (*Prunus Huantensis*) en el Parque Regional Natural Páramo Paja Blanca” con el propósito de implementar estrategias enfocadas en evitar la pérdida de biodiversidad de uno de los ecosistemas estratégicos más importantes del Departamento de Nariño, como es el caso del Páramo Paja Blanca.

El Plan de manejo ambiental *Parque Natural Regional Páramo de Paja Blanca Territorio Sagrado del Pueblo de los Pastos* (Nariño-Colombia)” y el Plan de Desarrollo Departamental “*Mi Nariño, en defensa de lo nuestro*” 2020-2023, fueron dos instrumentos importantes para la gestión ambiental en el Páramo Paja Blanca a partir de procesos de conservación desde una mirada de largo, mediano y corto plazo (CORPONARIÑO, 2015). Estos planes se enmarcaron dentro de la realidad natural, sociocultural e institucional y en las dinámicas geográficas e históricas en las que se encuentra inmersa el área. En este contexto, el propósito de esta investigación se basó en la conservación de la biodiversidad a partir de una de las especies nativas de la zona de estudio, Pandala (*Prunus Huantensis*), siendo el Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca, un ecosistema estratégico del cual se benefician los habitantes del Municipio de Pupiales. De ahí la importancia desde las instituciones educativas y actores claves su vinculación en la propuesta ecológica para el cuidado y conservación de la especie nativa Pandala. Adicionalmente, la articulación de la comunidad de Pupiales desde su conocimiento ancestral en la

propagación de especies nativas, siendo este componente un enfoque social en el desarrollo del presente estudio.

En los resultados, se muestra la recolección de la información primaria por medio de la aplicación de entrevistas, bitácoras de campo y talleres de intercambio de experiencias; de la misma manera se presenta el análisis de la información recolectada de las entrevistas por medio de un formato establecido. Las bitácoras de campo aplicadas a las comunidades campesinas focalizadas se realizan y se valoran por medio de un formato estructurado. Con respecto a los talleres aplicados se obtiene la información por medio de experiencias compartidas. Finalmente se presenta la estructura de la propuesta ecológica y pedagógica para el cuidado y conservación de la especie nativa Pandala, la cual se articula con el blog didáctico e interactivo denominado “Amigos de la biodiversidad”.

De modo que, en las conclusiones se expone las principales consideraciones frente al estudio implementado desde la importancia de conservar la biodiversidad a partir de una de las especies nativas de la zona de estudio, en este caso el Pandala (*Prunus Huantensis*), siendo el PNR PPB, ecosistema estratégico del cual se benefician los habitantes del Municipio de Pupiales. Como también el impacto desde las instituciones educativas y actores claves en la articulación de la construcción de la propuesta ecológica pedagógica para el cuidado y conservación de la especie nativa Pandala.

Finalmente, esta investigación contribuye a conservar y cuidar una de las especies nativas más importantes para el área de influencia, siendo así un gran aporte en tema de biodiversidad. Adicionalmente, la participación de los actores de la comunidad de Pupiales desde su conocimiento tradicional en la propagación de especies nativas, se convierten en un componente social guía y líder en el tema ambiental que permite la protección de las plantas nativas como es el presente estudio en el Pandala.

METODOLOGÍA

Dada la naturaleza cualitativa de la presente investigación, se desarrolló con un enfoque cualitativo, el cual busca comprender, sin tener en cuenta una hipótesis sino las cualidades del objeto de la investigación y las categorías respectivas a partir del estudio de la especie nativa Pandala (*Prunus huantensis*) y su impacto en el ecosistema del área de influencia del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca a partir de una propuesta pedagógica para su cuidado y conservación, en el Municipio de

Pupiales.

De esta manera, el tipo de investigación que se utilizó fue el descriptivo, con éste se recogió la información de manera independiente y conjunta sobre los conceptos o las categorías a las que se relacionaron con el estudio, Hernández y Mendoza (2018).

En este sentido, se recolectó las fuentes de información sobre la especie nativa *Pandala* en el área de influencia del ecosistema del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca del Municipio de Pupiales donde se realizaron las siguientes actividades: selección de la muestra para la validación de los instrumentos por medio de un formulario de Google drive y la muestra de población representativa para la investigación. Luego se definió las salidas de campo en la zona de estudio teniendo en cuenta la observación como instrumento de recolección de datos que permita recabar documentos y otros materiales, para esto se estableció las bitácoras e implementos necesarios para las salidas de campo que permitieron la adquisición de la información para el estudio. Posteriormente se diseñó la entrevista como método de recolección de datos del presente estudio para su respectiva aplicación a través de preguntas y respuestas que logren una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a la investigación.

Para el análisis del impacto de la especie nativa *Pandala* en el diseño de investigación, en primera medida se organizó toda la información recolectada, a continuación se categorizó teniendo en cuenta de que se entrevistó a 18 actores de diferentes tipos de organizaciones y comunidades con diferentes experiencias (Tabla 1), contando además con la información observada en los recorridos de campo la cual se consignó en las bitácoras, posteriormente usando el programa de Excel , se tabularon los datos y se diseñaron tablas síntesis para analizar los datos obtenidos

Se plantearon estrategias con enfoques académicos, lúdicos, vivenciales, experimentales de tal manera que sirvieron como base para el inicio de procesos orientados al cuidado y protección de la especie nativa *Pandala* en el Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca por medio de la propuesta ecológica y pedagógica de la especie nativa que se articuló con el blog amigos por la biodiversidad.

Tabla 1. Muestra para la aplicación de las entrevistas

No	Código	Actores Claves	Medio de aplicación
1	R1	Comunidad Rural	Presencial
2	R2	Comunidad Rural	Presencial
3	R3	Comunidad Rural	Presencial
4	AM1	Alcaldía Municipal	Presencial
5	AM2	Alcaldía Municipal	Telefónica
6	AM3	Alcaldía Municipal	Presencial
7	CN1	CORPONARIÑO	Telefónica
8	CN2	CORPONARIÑO	Telefónica
9	CN3	CORPONARIÑO	Telefónica
10	LC1	Líder Comunitario	Presencial
11	LC2	Líder Comunitario	Presencial
12	LC3	Líder Comunitario	Presencial
13	DC1	Docente	Telefónica
14	DC2	Docente	Telefónica
15	DC3	Docente	Telefónica
16	ES1	Estudiante	Telefónica
17	ES2	Estudiante	Telefónica
18	ES3	Estudiante	Telefónica

Tabla 2. Matriz categórica de la investigación “Impacto de la especie nativa *Pandala* (*Prunus Huantensis*) en el ecosistema del área de influencia del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca.

Categorías	Subcategorías	Descripción
Especie nativa	Conocimiento tradicional	Son especies exóticas que pertenecen a ecosistemas claves para el desarrollo de procesos de restauración ecológica y protección de la biodiversidad (Gareca, 2018). Es un conjunto de aptitudes, actitudes, valores a partir de fenómenos reales. Estas maneras de interpretar la realidad se convierten en el pilar hacia el cuidado de la madre naturaleza (Huasasquiche & Kómetter, 2018).
	Propagación de semillas	La semilla es el órgano de propagación para el desarrollo de un nuevo individuo que se dispersa; aspecto que depende del componente fisiológico y bioquímico.
	Especie Nativa <i>Pandala</i>	Pertenece a la especie <i>Prunus Huantensis</i> , plántula considerada desde saberes tradicionales el mes de septiembre y agosto respectivamente el periodo de la disponibilidad de

		flores y frutos como también se habla de la forma de polinización y dispersión de semillas a partir de frutos de alimento como: callaloros, accshi, cuculí y Shihuaco (Huasasquiche y Kómetter, 2018, p. 10).
Área de influencia del ecosistema	Áreas protegidas	Espacio geográfico que legalmente se lo define y orienta para conseguir procesos de conservación de medio natural, sus ecosistemas estratégicos y los valores culturales (Decreto 2372 de 2010). Un ejemplo de áreas protegidas es el Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca.
	Ecosistema estratégico	Áreas que presentan especies endémicas claves para el cuidado de los ecosistemas, los cuales proveen servicios ecosistémicos cuya función es sostener el equilibrio de los procesos biológicos Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt (2019). Un ejemplo de ecosistema ecosistémico es el Páramo Paja Blanca.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 3, se presenta la recolección primaria con sus respectivas categorías a partir de las entrevistas realizadas.

Tabla 3. Recolección de la información primaria.

Categorías	Subcategorías	Preguntas Entrevista
Especie nativa	Conocimiento tradicional	¿Cuáles son las especies de árboles nativos más representativas de la zona de influencia del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca?
	Propagación de semillas	¿Conoce el proceso para la propagación y/o siembra de semillas y/o plántulas de la región? Describa el proceso. Mencione la importancia de tener un vivero comunitario de especies de árboles nativos.
	Especie Nativa Pandala	¿Ha orientado o participado en proyectos de propagación y/o siembra de semillas y/o plántulas de especies de árboles nativos? Mencione su experiencia. ¿Qué conoce sobre la especie nativa Pandala? ¿Le gustaría aprender sobre la importancia y beneficios de la planta Pandala?

	Áreas protegidas	<p>¿Por qué cree que la planta Pandala es importante para el entorno natural de su región?</p> <p>¿Es consciente que usted habita en un lugar cercano al páramo, el cual es de especial cuidado y protección?</p> <p>¿Por qué considera que es importante proteger la flora y fauna de su región?</p>
Area de influencia del ecosistema	Ecosistema estratégico	<p>¿Qué espacios comunitarios e institucionales se encargan de gestionar el área protegida?</p> <p>¿Qué actividades agropecuarias considera que ocasionan problemas de deforestación?</p> <p>¿Qué cambios ha notado frente al páramo y sus zonas aledañas en comparación a tiempos anteriores?</p> <p>¿Cuáles son los principales servicios o recursos ecosistémicos que ofrece el ecosistema de Páramo?</p> <p>¿Mencione la importancia de la restauración ecológica o la reforestación en la zona de Influencia del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca? Cuéntenos su experiencia.</p> <p>¿Qué significa para usted área protegida?</p> <p>¿Qué entiende por Biodiversidad?</p> <p>¿Mencione la importancia ambiental, social y económica que contempla el Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca?</p> <p>¿Mencione las acciones que desde su entidad se han venido desarrollando para mitigar la deforestación?</p>

En la categoría de la especie nativa, se obtuvieron referencias de especies como, Pandala, Pundé, Cerote, Chaquilulo, Pumamáque, Frailejón y Encino, por citar algunos, aquí podemos denotar que estas especies efectivamente son nativas y se diferencian por su ubicación o abundancia dentro o fuera del área protegida, tal y como lo comentan en la experiencia de Chiles Cumbal, donde distinguen una diversa cantidad de especies diferentes de plantas que se cruzaron en cada transecto y se discutió sobre sus diferentes nombres comunes, algunos inventados sobre la marcha para poder distinguir unas especies de otras, cuando nadie en el grupo conocía el nombre de la planta (Humboldt, 2008), por otro

lado, además, los entrevistados distinguieron el caso del frailejón el cuál se encuentra en la parte más alta, diferenciándolo de otras especies arbóreas de la zona de influencia, sin embargo un porcentaje mínimo referencia otras especies como Eucalipto, Aliso y Acacia, especies no nativas e introducidas utilizadas con fines de madera o sistemas silvopastoriles.

En lo referente a la propagación, reconocieron la propagación natural realizada por los árboles desarrollados, los cuales desprenden sus semillas por acción del viento y por el movimiento de sus ramas, además destacan la propagación por acción de la fauna, como algunos mamíferos y aves que se alimentan de estas semillas y mediante el proceso de digestión las reintegran al suelo, posteriormente se adentró en el proceso manual, el cual se realiza mediante la recolección de semillas de los árboles madre o árboles desarrollados, o técnicas mediante esquejes o estacas, dependiendo del tipo de plántula, de esta manera para el proceso de germinación de semillas simulan condiciones de luz y humedad, dependiendo de su tamaño y de su naturaleza, aplicando estas técnicas ellos al cabo de un tiempo obtienen las plántulas apta para siembra, lo anterior esta soportado por Huasasquiche (2018), que explica, acerca de las condiciones de luz que influyen en la regeneración natural y en la cantidad de plántulas, así, las especies vegetales en su etapa inicial son tolerantes a la sombra regenerándose dentro del bosque oscuro y húmedo; luego, estas prefieren sitios con mayor incidencia de luz solar, principalmente lugares abiertos, huertos abandonados o al borde de carreteras, lo anterior es comparable con las especies nativas que existen en un vivero agroecológico y de cómo condiciones físicas influyen en su reproducción, por esto se debe tener presente al momento de recolectar sus semillas y realizar trasplante, siembra o propagación vegetal, debido a que muchas especies nativas deben conservar en su fase inicial unas condiciones semejantes a las del bosque altoandino. En lo concerniente a los viveros vegetales, las personas lo reconocen como una alternativa económica, además de una eficiente estrategia para la restauración ecológica y conservación del ecosistema, asimismo, lo miran como un producto de la voluntad de las comunidades para poder aportarle al ecosistema natural, con el fin de recuperar lo que se ha explotado y degradado, sin embargo algunas familias tienen un beneficio económico con estos viveros, por lo cual deben dedicarle tiempo a este oficio, rescatan además la importancia pedagógica y escolar de estas instalaciones como estrategia para enseñar a las nuevas generaciones el tema de la propagación vegetal, de esta manera se resalta la importancia de la

implementación estrategias pedagógicas para la enseñanza de los valores, cultura y conservación del medioambiente, lo anteriormente expuesto está respaldado por investigaciones a partir de la Huerta escolar (Revelo et al., 2023), la implementación del traspatio en comunidades indígenas (Rosero et al., 2023) y estrategias lúdico pedagógicas para disminuir la contaminación ambiental (Piarpuzan et al., 2023; Benites et al., 2023).

Acercas del árbol de Pandala en específico, los resultados arrojaron información acerca de las características tales como: de aspecto frondoso, hojas brillantes y fruto carnoso en su etapa de desarrollo, además relacionaron sus beneficios, dentro de los cuales están el de retenedor del recurso agua y generador de otros recursos naturales ecosistémicos tales como el aire y el suelo, a esta especie la catalogan como un esencial hábitat para aves y mamíferos, sin embargo se rescata un aporte de un entrevistado que comentó: " es importante mirar en el territorio con qué plantas se relaciona el Pandala, porque al asociarlas hay aportes de nutrientes entre ellas" la anterior afirmación motiva en generar más espacios como el de esta investigación para que otros estudiosos del tema puedan ahondar acerca de esta sinergia entre plántulas nativas, generación de nutrientes y ciclos naturales, con el fin de promover la recuperación de los suelos a sus condiciones iniciales.

Por otro lado, en la categoría de área de influencia del ecosistema se encontró que los entrevistados fueron conscientes de la importancia de conservar y proteger el páramo como es el caso de la fauna y flora. Así mismo señalaron que gracias a este ecosistema cuentan con grandes beneficios como es el agua, el oxígeno, biodiversidad, en este caso, los árboles nativos, entre otros, recursos vitales para vivir. Para CORPONARIÑO (2006) en su Plan de Manejo Ambiental del Páramo Paja Blanca argumentan que uno de los principales servicios que ofrecen estos ecosistemas es el almacenamiento y regulación del ciclo hídrico, la captación y almacenamiento del gas carbónico de la atmósfera, favoreciendo la regulación del clima de una región. Sin embargo, el monocultivo de papa y la ganadería se convirtieron en las principales actividades agropecuarias que ocasionan problemas de deforestación en la zona de estudio. Para Muñoz (2017) señala que aproximadamente se deforestan anualmente 113 hectáreas y pese a que la Corporación Autónoma Regional de Nariño ha realizado tres planes de manejo diferentes implementando diversos mecanismos encaminados a detener el avance del sector agropecuario, como

son, reforestaciones con especies nativas, letrinización, proyectos productivos pecuarios, fomento de estufas a gas, entre otros.

La situación anterior, llevo analizar que la problemática ambiental en el área de influencia se desarrolló desde muchos años atrás donde la población entrevistada mencionó que en el pasado existía más conciencia ambiental con relación a la cantidad de plantas y animales, aspecto que en el presente ha disminuido de manera progresiva y por el contrario existe por ejemplo siembra de especies invasoras, deforestación por las actividades agropecuarias, contaminación del suelo y agua por el uso de fungicidas, turismo no sostenible, entre otros. Por su parte, Sarmiento, et al, (2017) argumenta que el 15,4 % (equivalente a 449.500 ha) de la vegetación nativa de los 36 complejos de páramo del país ha sido reemplazada por otro tipo de coberturas de la tierra, principalmente por pastos y cultivos.

No obstante, se analiza que los actores entrevistados reconocieron a la Corporación Autónoma Regional de Nariño CORPONARIÑO como la organización para la gestión de las áreas protegidas, tema que para la población y el Páramo Paja blanca no ha sido suficiente para proteger los servicios ecosistémicos de la zona de estudio en los que se identificaron los siguientes: el recurso hídrico, seguido de la biodiversidad donde se destaca la flora y fauna de la región; el oxígeno, el suelo, el secuestro de carbono, los conocimientos dejados y las huellas de los ancestros del Pueblo de los Pastos. En este tema se sugiere tal y como lo señala la ESAP (2019) el implemento de ejercicios participativos promovió la gestión y protección de las áreas protegidas evitando las actividades agropecuarias como la ganadería y la agricultura que limitan el desarrollo de los hábitats naturales y sus beneficios.

En esta categoría, además se encontró que el agua, es el servicio ambiental más importante para la comunidad al satisfacer a 7 municipios del Departamento de Nariño (Pupiales, Iles, Gualmatán, Contadero, Guachucal, Sapuyes y Ospina). Por ende, los procesos de recuperación y conservación del Páramo Paja Blanca como la restauración ecológica como lo argumentan Sarmiento, et al, (2017) es un espacio dirigido al restablecimiento parcial o total a un estado anterior, en otras palabras, es una técnica que desempeña un papel importante protección de los recursos naturales.

Ahora bien, las estrategias y proyectos que se han desarrollado en el Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca desde CORONARIÑO y la Alcaldía Municipal de Pupiales en los se destacan los temas de educación ambiental, reforestación y restauración no han podido disminuir de manera continua el

impacto ambiental en el Páramo Paja Blanca, siendo este un área protegida entendida por todos los actores como espacio geográfico definido, establecido desde la legislación ambiental cuyo propósito es la conservación de los ecosistemas sin intervención antrópica, normativa que se reglamenta en el decreto 2372 de 2010. A pesar de que la población entrevistada tuvo los conceptos de biodiversidad desde la variabilidad de las especies referentes a la fauna y la flora donde CORPONARIÑO (2015) establece que el Páramo Paja Blanca cuenta con un alto potencial de flora y fauna asociada a la zona de estudio, se registran 138 especies correspondientes a 111 géneros y 68 familias botánicas.

Relacionando los resultados de los instrumentos aplicados, en el caso de la bitácora, se obtuvo aspectos muy importantes, en primer lugar, un extensionismo aplicado, teniendo en cuenta el concepto de la extensión rural, como un proceso de trabajo y acompañamiento con el productor orientado al desarrollo sostenible de sus capacidades, Rendón (2015), así, este conjunto de interacciones transmitidas con las comunidades recae en una productiva indagación, la manera de contar sus experiencias, perfeccionado con recorridos de campo, donde además se destaca la observación analítica relacionando palabras, acciones y entorno natural para la toma de apuntes relevantes. Analógicamente esta actividad rescató el valor de la labor campesina debido a la dedicación de estas comunidades para conservar su hogar, el medio ambiente una enriquecedora experiencia con intercambio de saberes y palabras para nutrir la investigación y el trabajo en campo. Dentro del componente pedagógico, se estableció la siguiente propuesta, articulada con el blog interactivo denominado: Amigos de la biodiversidad.

Propuesta ecológica y pedagógica para el cuidado y conservación de la especie nativa Pandala (Prunus Huantensis) cultivando para la vida

Introducción

Cultivando para la vida es la propuesta ecológica pedagógica para el cuidado y conservación de la especie Nativa Pandala, resultado del proceso de investigación, donde se consideró que uno de los problemas ambientales más relevantes en el tema de biodiversidad es la deforestación por tanto, con esta propuesta se busca desde las Instituciones Educativas del Municipio de Pupiales como otras entidades se articulen a procesos de formación en una de las especies nativas representativas del Páramo Paja Blanca en el sentido de aprender y fortalecer la biodiversidad del área protegida.

Objetivo

Establecer el tema de especie nativa Pandala en las Instituciones Educativas del Municipio de Pupiales hacia el cuidado y conservación de la Biodiversidad del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca.

Proceso metodológico.

Para el desarrollo de la propuesta ecológica y pedagógica para el cuidado y conservación de la especie Nativa Pandala se desarrollará de la siguiente manera:

- Socialización de la propuesta a las Instituciones Educativas.
- Selección de los representantes por cada Institución en el grupo Amigos de la biodiversidad
- Focalizar los grupos pilotos para el desarrollo de la propuesta de cada Institución.
- Evaluación y seguimiento de la propuesta

Actividad metodológica

Las actividades a realizar son:

Conoce sobre la especie Pandala: En esta sección los participantes aprenderán los conceptos relacionados con la especie nativa Pandala: biodiversidad, Parque Natural Regional Paja Blanca, deforestación, ecosistema, especie nativa Pandala, propagación de la especie nativa Pandala.

Manos a la obra: Para esta etapa se evaluarán los conocimientos por medio de actividades interactivas, cada actividad llevará como premio una insignia que al final del taller recibirá el nombre de amigo Pandala.

Del dicho al hecho: Los participantes realizarán una actividad ambiental que conlleve a la conservación de la especie nativa Pandala.

Proceso didáctico

Para el desarrollo de la propuesta se utilizará la herramienta del blog Pandala por la cual los participantes que en este caso serán los estudiantes y los docentes de las instituciones del Municipio de Pupiales a través de las secciones podrán desarrollar las actividades mencionadas anteriormente.

Recursos digitales

Los recursos digitales para el desarrollo de la propuesta serían: Celular, Computador, Tablet, acceso a internet.

CONCLUSIONES

El impacto social, ambiental y económico de las especies nativas está influenciado por diversos factores que inciden en el contexto, sin embargo, hay un reconocimiento importante de la especie nativa *Pandala* como una planta influyente en la región debido a que la comunidad rural siente afinidad para su propagación vegetal, sus frutos y semillas sirven de alimento para aves y las plántulas ayudan a conservar la cobertura vegetal en el área de influencia del Parque Natural Regional Páramo Paja Blanca. Los proyectos de restauración ecológica deben tener en cuenta la planificación con metodología de acción participativa involucrando a la comunidad rural y educativa para alcanzar los objetivos propuestos, aplicando lo que varios actores mencionaban una siembra con sensibilización y una posterior evaluación y seguimiento para valorar el impacto de estos procesos a lo largo del tiempo en un determinado territorio.

Para la generación de cultura ambiental en el ecosistema Páramo Paja Blanca es necesario trabajar en procesos amigables con el medio ambiente por medio de la especie nativa *Pandala*, siendo esta una estrategia que acompañada desde la propuesta ecológica y pedagógica para el cuidado y conservación traerá avances en el cuidado y protección de la biodiversidad.

En el contexto actual teniendo en cuenta y aplicando las tecnologías de la información y la comunicación, el blog amigos por la biodiversidad resultó ser una herramienta muy efectiva para llegar a todos los actores y personas interesadas en la investigación de carácter socioambiental, siendo un instrumento virtual de fácil acceso, que ofrece una información detallada e incluso se puede agregar información ilimitada, utilizando varias novedades y enlaces se puede tener la interacción con el público, así, en sincronía con la propuesta pedagógica el blog amigos por la diversidad nos ayuda a visibilizar este proyecto y promover y sensibilizar a la comunidad en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Alcaldía Municipio de Pupiales. (2020). Plan de Desarrollo Territorial Pupiales: El Compromiso es Contigo 2020-2023. Municipio de Pupiales, Nariño, Colombia.
- Corponariño. (2016). Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento de Nariño 2016-2036.
- CORPONARIÑO. (2015). Plan De Manejo del Parque Natural Regional Páramo de PajaBlanca, Territorio Sagrado del Pueblo de LosPastos (Nariño – Colombia).

- Escuela Superior de Administración Pública– ESAP. (2019). Áreas de conservación: conceptos básicos.
- FAO. (2003). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Obtenido de <http://www.fao.org/3/J0784S/J0784S.htm>
- Gareca, E., Martínez, Y., Solís, C. & Aguirre, L. (2018). Efectos de los árboles exóticos y del ambiente materno sobre la producción de semillas, la germinación y el crecimiento inicial de *Polylepis subtusalbida* (Rosaceae) en el Parque Nacional Tunari, Bolivia. *Ecología Austral*, 1(28), 262-277.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana.
- Huwasquiche, J., & Kómetter, R. (2018). El aporte de los saberes comunales andinos en la regeneración de bosques andinos en la mancomunidad Saywite Choquequirao Ampay, región Apurímac, Perú. *Bosques Andinos*, 07, 27.
- Humboldt, I. A. (2008). Restauración Ecológica: Una experiencia de capacitación en el Páramo de Chiles. Bogotá.
- J., & Mogrovejo, R. (2018). El aporte de los saberes comunales andinos en la regeneración de bosques andinos. *Bosques Andinos*, 27.
- Muñoz, D. A. (2017). Transformaciones y prospectiva del paisaje en el Páramo de Paja Blanca, Nariño, Colombia. *Perspectiva Geográfica*, 22(2), 44-66.
- Piarpuezan, V. R., Herley Jamioy, N., & Revelo Cuaspu, H. A. (2023). Estrategias Pedagógicas para Fortalecer la Cultura Ambiental Frente a la Contaminación por Residuos Sólidos en los Estudiantes de Primaria de la Sede Indígena Awá, La Brava. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 3129-3146. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7944.
- Benites, Y., Padilla, L., & Revelo, H. A. (2023). Estrategias Lúdico Pedagógicas para Disminuir la Contaminación en el Río Guiza en el Centro Educativo de Palpis. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 8069-8091. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7550.
- Rendón Medel, R., Roldán Suárez, E., Hernández Hernández, B., & Cadena Íñiguez, P. (2015). Los procesos de extensión rural en México. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 6(1), 151-161.

- Revelo, H. A., Acosta Arévalo, G. A., & Moreano Pantoja, B. O. (2023). La huerta Escolar: una Estrategia Transversal para Fomentar la Comprensión Lectora. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 5975-5992. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.8192.
- Rosero, M., Del Carmen Ruano, L., & Revelo, H. A. (2023). Caracterización del Traspatio de la Comunidad Indígena Sindagua Municipio de Barbacoas Nariño. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 7612-7631. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7493
- Sarmiento, C., Osejo, A., Ungar, P., & Zapata, J. (2017). Páramos habitados: desafíos para la gobernanza ambiental de la alta montaña en Colombia. *Biodiversidad en la Práctica*, 122-145.