



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**  
*La Universidad Católica de Loja*

**FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES**

**CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

**Evaluación de los procesos de educación ambiental del  
programa Paráguamos del Fondo para la Protección del  
Agua (FONAG), Quito – Ecuador**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

**LICENCIADA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Autor:** Espinosa Quinteros, Andrea Lucía

**Director:** Moncayo Cárdenas, Marcela Nayive

TURUBAMBA

2023



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NY-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2023

## **Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular**

Quito, 22 de febrero de 2023

Doctora

Yadira Ximena González Rentería

**DIRECTORA DE LA CARRERA DE GESTIÓN AMBIENTAL**

Ciudad.-

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Evaluación de los procesos de educación ambiental del programa Paráguamo del Fondo para la Protección del Agua (FONAG), Quito – Ecuador, realizado por Andrea Lucía Espinosa Quinteros ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Directora: Marcela Nayive Moncayo Cárdenas

C.I.: 1754069811

Correo electrónico: mnmoncayou@tpl.edu.ec

### **Declaración de autoría y cesión de derechos**

Yo, Andrea Lucía Espinosa Quinteros, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente:

Ser autor (a) del Trabajo de Titulación denominado: Evaluación de los procesos de educación ambiental del programa Paráguamos del Fondo para la Protección del Agua (FONAG), Quito – Ecuador, de la carrera de Gestión Ambiental, específicamente de los contenidos comprendidos en: introducción, materiales, métodos, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones y referencias bibliográficas, siendo Marcela Nayive Moncayo Cárdenas directora del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”, en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Andrea Lucía Espinosa Quinteros

C.I.: 1722518261

Correo electrónico: [alespinosa2@utpl.edu.ec](mailto:alespinosa2@utpl.edu.ec)

### **Dedicatoria**

Dedico este trabajo a Dios, por ser mi fortaleza, y por haber guiado mi camino día a día, sé que, gracias a él, los recursos y las personas correctas estuvieron en mi camino, para poder concluir con éxito mi carrera.

A, mi madre Flor por siempre darme su amor incondicional y brindarme el consejo perfecto para perseverar en la vida, a mi hermana Belén por su paciencia, cariño y bondad. Este gran logro es dedicado principalmente a mi hijo Alejandro quien ha sido el pilar fundamental para cumplir mis sueños. Infinitas gracias por su apoyo, impulso e inspiración para dar la mejor versión de mí.

A mis abuelitos, mis tíos y primos, por siempre estar a mi lado en los momentos más difíciles, a pesar de la distancia, su gran faceto lo he percibido en cada paso que doy.

A mi gran amigo Xavier que ha sido como un padre para mí y ha estado siempre dándome una palabra de aliento cuando las cosas se ponían difíciles, gracias por su amistad sincera y por acompañarme cuando más lo he necesitado.

## **Agradecimiento**

Mi grato agradecimiento se lo debo al FONAG (Fondo para la protección del agua) institución que me ha otorgado el permiso de trabajar y obtener los datos necesarios para la obtención y culminación de mi trabajo de titulación.

A mi querida tutora Mgtr. Marcela Nayive Moncayo Cárdenas, quien, a más de ser una excelente profesional y guía durante la etapa de elaboración de esta investigación, se ha convertido en una gran amiga. Es grande el respeto y admiración que tengo hacia ella el cual me ha inspirado a ser mejor cada día.

A mi querida universidad por haberme permitido formarme profesionalmente y en ella poder formar experiencias y momentos inolvidables , tanto con mis compañeros y docentes.

No ha sido nada sencillo este camino, pero, sin embargo, gracias a sus aportes, cariño y comprensión he logrado culminar esta meta, espero que este momento muy especial, perdure en el tiempo no solo en la mente de las personas que agradecí, sino también a quienes invirtieron su tiempo para verificar que este trabajo de titulación se entregue a cabalidad, muchas gracias a todos los partícipes de corazón, siempre les deseare bendiciones y éxitos en su vida.

## Índice de contenido

Carátula .....	I
Aprobación del director del Trabajo de Integración Curricular .....	II
Declaración de autoría y cesión de derechos .....	III
Dedicatoria .....	V
Agradecimiento .....	VI
Índice de contenido .....	VII
Resumen.....	1
Abstract .....	2
Introducción .....	3
Capítulo uno .....	6
Marco teórico.....	6
Capitulo dos .....	11
Materiales y métodos .....	11
2.1 Área de estudio .....	11
2.2 Metodología .....	12
2.2.1 Aspectos metodológicos por objetivos.....	13
Capítulo tres .....	14
Resultados y discusión .....	14
3.1 Caracterización del proceso de educación ambiental desarrollada en el programa Paráguamos del FONAG.....	14
3.1.1 Aspectos generales del Proyecto Paráguamos.....	14
3.1.2 Participación del programa Paráguamos .....	14
3.1.3 Áreas de acción del proyecto Paráguamos.....	16

<b>3.1.4 Aspectos estructurales del proyecto Paráguamos .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Metodología del programa de Educación Ambiental Paráguamos .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.1 Momentos del proyecto Paráguamos.....</b>	<b>19</b>
<b>3.2.2 Planificación pedagógica.....</b>	<b>20</b>
<b>3.3 Cambio de conocimiento e impacto del programa Paráguamos desde la perspectiva de los estudiantes, directivas de las instituciones educativas y Educadores Ambientales del FONAG .....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.1 Percepción de los estudiantes.....</b>	<b>43</b>
<b>3.3.2 Percepción de las directivas respecto a la participación en el Programa Paráguamos.....</b>	<b>50</b>
<b>3.3.3 Percepciones de los educadores ambientales del FONAG.....</b>	<b>55</b>
<b>3.4 Análisis y evaluación de la pertinencia-impacto del programa Paráguamos 2016-2020 57</b>	
<b>3.5 Consideraciones finales .....</b>	<b>68</b>
<b>Conclusiones.....</b>	<b>70</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>73</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>75</b>
<b>Apéndice.....</b>	<b>80</b>
<b>Apéndice A. Entrevista a funcionarios del Programa de Educación Ambiental del FONAG Caracterización del programa Paráguamos.....</b>	<b>80</b>
<b>Apéndice B. Formato de entrevista semiestructurada aplicada los estudiantes participantes del Programa Paráguamos.....</b>	<b>82</b>
<b>Apéndice C. Formato de entrevista semi-estructurada aplicada las directivas de las instituciones educativas participantes del Programa Paráguamos .....</b>	<b>84</b>

## Índice de tablas

Tabla 1 Relación de instituciones educativas según el sector .....	15
Tabla 2 Número de escuelas y estudiantes participantes.....	16
Tabla 3 Ejes de trabajo, sectores e instituciones educativas priorizadas por el PEA (2019) y su relación al proyecto Paráguamos 2016-2020.....	17
Tabla 4 Temas de planificaciones 2016-2018 .....	22
Tabla 5 Temas de planificaciones 2019-2020 .....	23
Tabla 6 Percepciones sobre la importancia de la participación de la institución educativa en el programa Paráguamos.....	50
Tabla 7 Percepciones sobre si los recorridos que ofrece Paráguamos motivan al aprendizaje en los niños y niñas.....	51
Tabla 8 Percepciones sobre el cambio de actitud hacia el medio ambiente y el uso del agua en los niños, niñas y docentes después de participar de los recorridos de Paráguamos.....	52
Tabla 9 Percepciones sobre sí el programa Paráguamos generó algún tipo de impacto en los niños, niñas, docentes y la institución educativa .....	53
Tabla 10 Percepciones sobre la pertinencia de continuar realizando el Proyecto Paráguamos.....	54
Tabla 11 Percepciones sobre el programa Paráguamos desde la perspectiva del PEA-FONAG.....	55
Tabla 12 Criterios, subcriterios y pesos de la rúbrica de la evaluación de pertinencia del Programa Paráguamos 2016-2020.....	57
Tabla 13 Aplicación de la Rúbrica de Evaluación de Pertinencia del Programa Paráguamos 2016-2020 .....	59

## Índice de figuras

<b>Figura 1 Sectores de acción del FONAG. ....</b>	<b>11</b>
<b>Figura 2 Tendencia de participación de las instituciones educativas en el programa Paráguamos.....</b>	<b>16</b>
<b>Figura 3 Áreas, número de sectores y número de instituciones educativas priorizadas por el PEA-2019 y su relación con el desarrollo de Paráguamos 2016- 2020.....</b>	<b>17</b>
<b>Figura 4 Estructura y dinámica cíclica de trabajo desarrollada en el programa Paráguamos.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 5 Estructura de la planificación del programa Paráguamos.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 6 Relación entre los elementos básicos de una planificación pedagógica según algunos autores y los elementos de las planificaciones pedagógicas de Paráguamos.....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 7 Relación de los objetivos del proyecto Paráguamos -en la escuela- .....</b>	<b>25</b>
<b>Figura 8 Relación de los objetivos del proyecto Paráguamos -en Paluguillo- .....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 9 Relación de los objetivos del proyecto Paráguamos 2019-2020, en la planta de tratamiento de agua de Paluguillo.....</b>	<b>26</b>
<b>Figura 10 Tendencia de las respuestas de la primera pregunta de la evaluación y final .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 11 Tendencia de las respuestas de la segunda pregunta de la evaluación y final .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 12 Tendencia de las respuestas de la tercera pregunta de la evaluación y final .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 13 Tendencia de las respuestas de la cuarta pregunta de la evaluación y final .....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 14 Tendencia de las respuestas de la pregunta 1 de la ED y la EF .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 15 Tendencia de las respuestas de la pregunta 2 de la ED y la EF .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 16 Tendencia de las respuestas de la pregunta 3 de la ED y la EF .....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 17 Tendencia de las respuestas de la pregunta 4 de la ED y la EF .....</b>	<b>41</b>

<b>Figura 18 Procedencia del agua que llega a las casas de los estudiantes .....</b>	<b>43</b>
<b>Figura 19 Palabras asociadas a la definición de páramo.....</b>	<b>44</b>
<b>Figura 20 Aportes sobre los recuerdos que tienen los estudiantes acerca del páramo .....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 21 Aportes sobre el lugar o parte del páramo dónde se almacena el agua.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 22 Aportes sobre los aprendizajes obtenidos en el recorrido al páramo de Paluguillo.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 23 Aportes sobre las problemáticas ambientales del páramo.....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 24 Opiniones de los estudiantes acerca de aquello que les gustó .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 25 Opiniones de los estudiantes acerca de aquello que no les gustó .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 26 Opiniones de los estudiantes la importancia de conocer el páramo.....</b>	<b>49</b>

## Resumen

El presente estudio muestra el análisis y evaluación del Programa Paráguamos del Programa de Educación Ambiental PEA-FONAG, del Distrito Metropolitano de Quito, realizado durante el periodo 2016 – 2020, dirigido a estudiantes de 5° y 6° grado de 17 instituciones educativas, ubicadas en 11 sectores del área de influencia de trabajo del FONAG, cuyos temas de priorización se enfocan en los ecosistemas de páramo como fuente de agua y su cuidado. El estudio se inserta dentro de la investigación evaluativa, para lo cual se organizó, analizó y evaluó la información proporcionada por el PEA basada en listados de participación, planificaciones pedagógicas, informes de evaluación, formatos y documentos institucionales; además de la aplicación de entrevistas semiestructuradas dirigidas a estudiantes, directivas y educadores del PEA, y la aplicación de una rúbrica para evaluar la pertinencia del programa. Entre los resultados se destaca una alta participación con 749 estudiantes, la estructura es cíclica, con planificaciones estructuradas, pero con algunos elementos por mejorar como los objetivos, secuencias pedagógicas y la evaluación. Es un programa muy pertinente pero necesita una adecuación en algunos elementos estructurales.

*Palabras clave:* Paráguamos, FONAG, Educación Ambiental

### **Abstract**

This study shows the analysis and evaluation of the Paráguamos Program of the PEA-FONAG Environmental Education Program, of the Metropolitan District of Quito, carried out during the period 2016 - 2020, aimed at 5th and 6th grade students from 17 educational institutions, located in 11 sectors of FONAG's work area of influence, which prioritization issues focus on páramo ecosystems as a source of water and its care. The study is inserted within the evaluative research, for which the information provided by the PEA was organized, analyzed and evaluated based on participation lists, pedagogical planning, evaluation reports, formats and institutional documents; in addition to the application of semi-structured interviews aimed at students, directors and educators of the PEA, and the application of a rubric to evaluate the relevance of the program. Among the results, a high participation with 749 students stands out, the structure is cyclical, with structured planning, but with some elements to improve such as objectives, pedagogical sequences and evaluation. It is a very pertinent program but it needs an adaptation in some structural elements.

*Keywords:* Paráguamos, FONAG, Environmental Education

## Introducción

El presente estudio es un proceso de investigación evaluativa del Proyecto Paráguamos, del Programa de Educación Ambiental-PEA del Fondo para la Protección del Agua y las Cuencas FONAG, quienes han desarrollado procesos encaminados al conocimiento, conservación y gestión del recurso agua desde diferentes ejes de trabajo. Paráguamos es parte de un proceso mayor denominado *Guardianes del Agua*, y está dirigido a estudiantes de 5° y 6° de instituciones de educación básica, ubicadas en el área de influencia del FONAG, es decir en ecosistemas de Páramo y Bosque cercano al Distrito Metropolitano de Quito-DMQ.

Dado que el programa se inició en el año 2016 y lleva 8 años de ejecución continua, por parte del PEA surge la necesidad de realizar una investigación evaluativa desde el punto de vista pedagógico ambiental, de los cinco primeros años de consecución. Para ello se organizó la información proporcionada por año y por institución educativa, teniendo en cuenta elementos de participación, el análisis de la planificación pedagógica y cada uno de sus elementos (situación significativa, objetivos, secuencias de enseñanza y aprendizaje SEAs) y el proceso evaluativo, además de conocer las percepciones de actores (estudiantes y directivas) que participaron entre tres y cinco años. Finalmente, el proceso de evaluación se complementó con el análisis y evaluación de la pertinencia-impacto del programa.

El proceso permitió alcanzar los objetivos encaminados a la evaluación del programa Paráguamos desde una perspectiva ambiental y pedagógica, a partir de la caracterización de la metodología y el análisis de las planificaciones y su desarrollo, así como el conocer las perspectivas de los actores beneficiados con este proceso de formación ambiental y el análisis de la pertinencia-impacto del programa.

Evaluar un programa de educación ambiental de una organización tan importante como lo es el Fondo para la Conservación del Agua y las Cuencas del DMQ, fue un reto y una oportunidad valiosa para comprender la importancia de conocer los procesos encaminados al conocimiento del ecosistema páramo y su importancia como fuente y

almacenamiento del agua, al igual que permitió unificar criterios de gestión, aprendidos durante el proceso de formación profesional, con la educación ambiental realizada por una institución que lleva muchos años de experiencia en este tema.

Entre los inconvenientes o limitantes se pueden citar aquellos relacionados al mismo proceso de evaluación de un programa de educación ambiental desde la perspectiva pedagógico – ambiental, para lo cual fue de suma importancia el acompañamiento y experiencia de la asesora del trabajo, así como de la coordinadora del Programa de Educación Ambiental del FONAG, más aún cuando son incipientes los procesos de evaluación desde esta perspectiva. De igual forma, realizar entrevistas a los estudiantes requería de permisos especiales otorgados por los Distritos Zonales, que en algunos casos no se logró por los tiempos establecidos.

La metodología de la investigación requirió de la organización de la información en hojas de Excel, teniendo en cuenta la participación por escuela y por año. Para el análisis desde el punto de vista pedagógico se tuvo en cuenta la relación entre la situación significativa, los objetivos, los contenidos temáticos, la secuencia de enseñanza y aprendizaje, seguido de las dinámicas evaluativas. Para conocer las perspectivas y el impacto generado en los actores del proceso ambiental, se aplicó entrevistas semiestructuradas y la evaluación de la pertinencia e impacto del programa ambiental se hizo a través de una rúbrica creada por Moncayo (2022).

De esta forma, a partir del análisis y evaluación del programa Paráguamos, se estructura este documento en un total de cinco capítulos, el primero en referencia al marco teórico con elementos ambientales y pedagógicos; el segundo indica el área de estudio y la metodología empleada para dar cumplimiento a cada objetivo específico; el tercero indica los resultados y discusión; el cuarto las conclusiones de la investigación evaluativa y el quinto las recomendaciones.

En este orden de ideas y dada la importancia que merecen los ecosistemas de páramos, el sistema hídrico y sus problemáticas ambientales, así como los procesos de educación que se adelantan a favor de su conocimiento, conservación y protección, este

documento indica los resultados de la investigación evaluativa del programa de educación ambiental Paráguamos realizado en cinco años consecutivos, cuyo análisis y evaluación del procesos y resultados de su gestión, son un aporte para gestionar y educar en temas ambientales desde dos perspectivas interrelacionadas: la pedagogía y la educación ambiental, al mismo tiempo que la metodología empleada puede servir para evaluar la pertinencia y el impacto de otros procesos de educación ambiental, proceso que no está explorado, de manera óptima, en el campo de la gestión ambiental y de la educación ambiental.

## **Capítulo uno**

### **Marco teórico**

Los problemáticas ambientales asociadas a la acción antropogénica han sido la preocupación para que la UNESCO y PNUMA en asociación a los países firmantes adelantaran procesos y acciones relacionadas a la Educación Ambiental (EA) (Paz, 2014). Diferentes conferencias internacionales como la de Estocolmo en 1972, Nairobi en 1976, Tbilisi en 1977 sirvieron de fundamento para desarrollar y el Programa Internacional de Educación Ambiental, con el fin de formar a individuos y la sociedad en general, desde una perspectiva interdisciplinaria (Álvarez, 2011).

Desde los inicios de la EA su trabajo ha estado enfocado en la búsqueda de nuevas estrategias y procesos que ayuden a comprender de mejor manera la relación entre el ser humano y la naturaleza, características que para Paz (2014) y Herrera y Ríos (2017) implican dinámicas de cambios culturales y socioambientales en los cuales los conocimientos y las interrelaciones humanas son básicas, para la formación en relación al medio ambiente, el uso adecuado de los recursos y su preservación, aspectos cruciales que requieren a su vez de un punto de vista más crítico que trasciende los objetivos de la EA, que en su mayoría se han centrado en las aulas de educación formal y que ahora se abre la oportunidad para generar espacios de discusión y reflexión socioambiental, acerca del papel que deben cumplir toda la sociedad en la búsqueda de posibles soluciones a las problemáticas ambientales pertinentes y de acuerdo al contexto, iniciando desde una pequeña escala (Renfijo et al., 2012).

De acuerdo a Torres et al. (2014) al asumir la EA desde una perspectiva holística y de acuerdo a la realidad y las necesidades locales y regionales, fomenta la participación activa de diferente actores de la sociedad civil, de las instituciones gubernamentales, instituciones de educación básica, secundaria y superior, la empresa privada para el conocimiento de conceptos, procesos, formas de gestionar colaborativamente y desarrollar actividades encaminadas al aprendizaje continuo, unificando además a la ciencia, la tecnología y el medio ambientes, a favor de encontrar

alternativas de solución viables (Varela et al., 2014).

Las problemáticas ambientales han sido la fuente de inspiración para el desarrollo de la EA, sin embargo, con el pasar de los años y con el uso desmesurado de los recursos naturales, estas problemáticas se agudizan con el cambio global y climático, en relación al aumento de la destrucción de hábitats estratégicos que cumplen funciones de sumideros de CO<sub>2</sub>, como bosques y océanos (Arribas et al., 2012; Bellard et al., 2012), son temas de cuidado y de interés mundial, por lo tanto, merecen ser parte de los procesos de EA, que promuevan un mejor conocimiento sobre las dinámicas ecosistémicas y biogeoquímicas (Stern et al., 2014).

En este contexto, y específicamente en el sistema montañoso de los Andes el ecosistema páramo, se está afectando directamente por éstos cambios y las problemáticas ambientales subyacentes (Alarcón y Pabón, 2013; Echeverría et al., 2017), que desde el punto de vista ecológico actúa como una isla, caracterizado por el desarrollo de procesos ecosistémicos únicos y complejos, con la presencia de una alta diversidad florística y faunística endémica (Vargas y Brenner, 2013), sumado a la presencia de comunidades humanas que han dependido, durante muchos años de los servicios y bienes ecosistémicos de este valioso lugar (Chuncho y Chuncho, 2019). No obstante, este ecosistema estratégico, es vulnerable a diferentes problemas ambientales asociados principalmente al cambio de la vocación del suelo, la pérdida de plantas, la erosión provocada por cultivos y ganadería, y la generación de incendios (Vargas, 2013).

Es de resaltar, que en los páramos las funciones ecosistémicas permiten captar y almacenar agua dulce, compuesto esencial tanto para los organismos vivos que los habitan, como para el abastecimiento y distribución a las poblaciones humanas rurales y urbanas, que dependen directamente de la disponibilidad de agua que se alberga en estos ecosistemas (Herzog et al., 2012; Chungo y Chuncho, 2019; Romero, 2018), de igual manera Llambi, et al., (2012) establecen que los suelos del páramo al generar procesos de descomposición lenta, son propicios para generar procesos de adaptación al cambio climático, puesto que son sumideros de CO<sub>2</sub> que favorecen a la regulación del

clima.

Existen varios estudios o investigaciones acerca del páramo que son de utilidad para mejorar la comprensión sobre sus procesos y dinámicas ecosistémicas. En relación a procesos biológicos y de ecología de poblaciones se destacan los trabajos de Fiallos et al. (2015) y Caranqui et al. (2016); en estudios hídricos y climatológicos se resaltan los aportes de Crespo et al. (2014) mientras que en el tema de servicios ecosistémicos y problemáticas socioambientales han sido importantes los aportes de Pinos et al. (2021), Toassa (2011) y (Herzog et al., 2012).

De igual manera, se considera relevante el desarrollo del Proyecto Páramos de los Andes del Norte y Centrales-PPA, un proceso regional para la conservación y el uso sostenible de los páramos de Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (Crespo, 2012). En relación a Ecuador se han desarrollado investigaciones sobre problemáticas ambientales y los recursos hídricos (Mena et al., 2011; Chunchu y Chunchu, 2019), además de los trabajos de Hofstede et al. (2014) sobre los impactos del cambio global al páramo y la adaptación al cambio climático; sumado al establecimiento de leyes y normativas por parte del Estado que amparan los recursos hídricos y los ecosistemas que los albergan. (Asamblea Nacional de la República del Ecuador , 2014).

Con la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, promulgada y El Código Orgánico del Ambiente se propende por la conservación y manejo sostenible y restauración de los ecosistemas y la regulación hídrica, para lo cual los entes gubernamentales locales, regionales y nacionales están en la obligación de crear y desarrollar programas y proyectos que estén acorde con los procesos de protección y conservación.

Teniendo en cuenta importancia y significancia del páramo en términos ecosistémicos y socioambientales, en Ecuador se han formado varios Fondos para su conocimiento y la conservación del agua. Específicamente en Distrito Metropolitano de Quito- DMQ, es de resaltar el trabajo por Fondo para la Conservación del Agua-FONAG que desde hace 22 años, han realizado procesos de investigación y educación en varios

cantones del DMQ y otras provincias (Fondo para la Protección del Agua, 2020). El objetivo de este fondo es el de propender por el cuidado de los páramos y el agua, desde diferentes frentes de acción, más aún cuando estos ecosistemas abastecen a los habitantes rurales y urbanos pertenecientes al distrito, y su demanda crece al pasar los años (Fondo para la Protección del Agua, 2020).

En este contexto, y frente a la vulnerabilidad de estos ecosistemas es necesaria la integración de conocimientos y procesos de investigación de diferentes sectores de la sociedad (Vendaño, 2012), para adelantar mecanismos de mitigación de impactos y adaptación a los cambios, y para lograr esta tarea es fundamental la Educación Ambiental, a través de propuestas pertinentes y de acuerdo a las necesidades y realidades del contexto, y que para el presente caso enfocado a las personas que habitan dentro o en zonas cercanas a los ecosistemas de páramo y las fuentes de agua, a través de mecanismos prácticos y experienciales, es decir pensar el páramo como en el aula de clase (Araya y Muñoz, 2017; Sanabria y Gutiérrez, 2011).

De esta forma, Ruíz y Pérez (2014) plantean que los aprendizajes obtenidos a través de la interacción de las acciones ecológicas y medioambientales desde un enfoque educativo, subyacen en nuevas formas de pensar y de actuar, para que los diferentes actores sociales tengan tanto los conocimientos como las herramientas para que la EA trascienda a otros planos, que van más allá de la reflexión y sensibilización, dirigidos hacia la participación activa.

Sin embargo, Moré y Sánchez (2018), plantean que además del desarrollo de actividades, procesos o investigaciones encaminadas a la EA, es necesario la evaluación de la pertinencia y del impacto de los mismos, que para las autoras es una problemática que no ha sido atendida adecuadamente, debido a las limitaciones en la determinación de criterios para la evaluación de pertinencia e impacto.

De esta manera, Escudero (2016) opina que la investigación evaluativa se ha convertido en una alternativa para analizar y evaluar los programas de educación, que en contexto de la EA significa conocer, adicionalmente, el impacto y la pertinencia de los

programas o acciones (Pérez et al., 2014; Calixto, 2015) como una forma de contribución al conocimiento de temas socioambientales, así como la participación en la orientación de las decisiones políticas en materia de medio ambiente.

## Capítulo dos

### Materiales y métodos

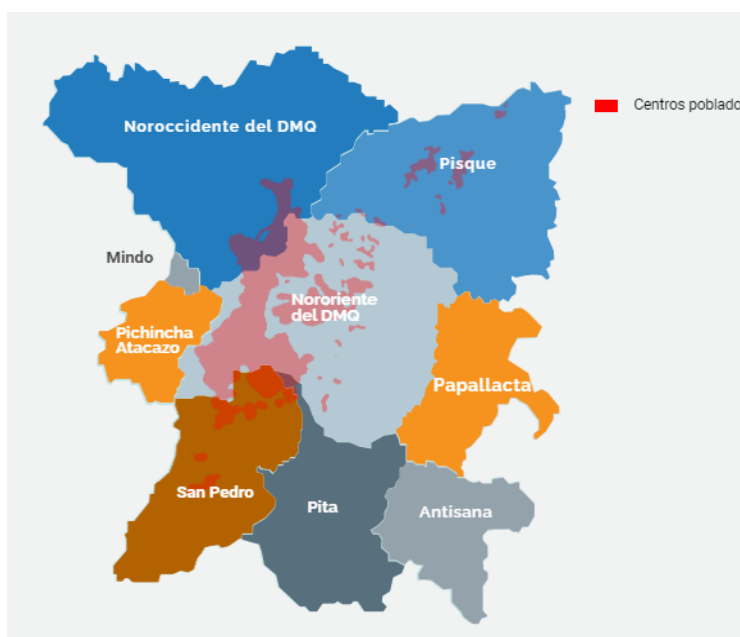
#### 2.1 Área de estudio

El estudio analizó y evaluó el programa Paráguamos del proyecto *Guardianes del Agua*, del programa de Educación Ambiental PEA-FONAG. Institución ubicada en el Distrito Metropolitano de Quito y que fue creada como un fideicomiso en el año 2002 para desarrollar procesos de investigación, educación y participación encaminados al conocimiento de los ecosistemas de páramos, bosques, el recurso hídrico y las cuencas, enfocándose primordialmente en áreas de influencia de estos ecosistemas de las provincias de Pichincha y Napo (Figura 1) (Fondo para la Conservación del Agua, s.f).

Los ejes de acción se enfocan en cuatro áreas específicas: áreas de conservación hídrica sostenibles; gestión del agua, recuperación de la cobertura vegetal y educación ambiental, cada una constituida por proyectos y líneas de investigación (Fondo para la Conservación del Agua, s.f)

**Figura 1**

*Sectores de acción del FONAG*



Nota: Tomado de <https://www.fonag.org.ec/>

En el Programa de Educación Ambiental-PEA se generan procesos de educación y espacios de sensibilización a través de proyectos y actividades puntuales como la Educación Ambiental dirigida a la comunidad educativa; el fortalecimiento de capacidades sobre ecosistemas fuentes de agua y actividades productivas con adultos de comunidades; comunicación ambiental y gestión pedagógica en áreas de conservación hídrica del cual hace parte el proyecto Paráguamos, que nace a partir del 2016 y es dirigido a niños, niñas, adolescentes y adultos (Fondo para la Conservación del Agua, s.f). En relación al trabajo realizado con niños y niñas, Paráguamos es un proceso en dos o tres días, que contempla una fase diagnóstica, la fase del recorrido al Área de Protección y Conservación Hídrica Paluguillo y solo a partir del año 2019 se inicia con la tercera fase, referida al recorrido de la Planta de dirigido a estudiantes de 5° y 6 de EGB (Educación General Básica) instituciones ubicadas en las áreas de influencia de la gestión de FONAG (Figura 1).

## **2.2 Metodología**

El estudio es parte del enfoque de investigación evaluativa aplicada a procesos de educación ambiental, que considera a su vez un primer momento de organización de la información de un programa ya ejecutado por un tiempo establecido, que para el caso del Paráguamos la información corresponde al período 2016 – 2020. Este enfoque investigativo permite analizar y evaluar tanto los procesos como la pertinencia y el impacto del programa realizado (Escudero, 2016) y que necesita de la revisión profunda y detallada de documentos, resultados obtenidos, las estrategias y metodologías utilizadas, los componentes de las planificaciones pedagógicas, la concreción y cumplimiento de los objetivos, el sistema de evaluación, la percepción y apreciación de los actores involucrados.

La población objeto de estudio fueron las instituciones educativas fiscales que hacen parte de los ejes de acción del FONAG que participaron durante el periodo 2016 – 2020. El total del análisis de participación y metodología se realizó sobre la información del total de la población, sin embargo, para el análisis de las percepciones de actores, se tomó una muestra de 32 estudiantes y 6 directivas, de las instituciones que participaron por lo menos

2 años y que tuvieran la información de los estudiantes participantes así como la disponibilidad para acceder a la entrevista.

### **2.2.1 Aspectos metodológicos por objetivos**

**A. Fase 1:** Caracterización del proceso de educación ambiental desarrollada en el programa Paráguamos del FONAG. A partir de la información proporcionada por el FONAG, se realizó la organización en hojas de Excel teniendo en cuenta listados de participación, instituciones educativas, sectores a las cuales pertenecen, relación entre los sectores y los ejes de acción del FONAG. De igual manera se organizó la información de las planificaciones pedagógicas resaltando aspectos como títulos, situación significativa, objetivos, contenidos temáticos, secuencias de enseñanza y aprendizaje y procesos de evaluación, con el fin de establecer entre estos aspectos. Los concreción de objetivos se evaluó de acuerdo a los Niveles de Concreción Cognoscitivos de Marzano y Kendall (2007, 2008).

**B. Fase 2:** Percepción e impacto del programa Paráguamos. Se aplicó una entrevista semiestructurada a un funcionario del PEA – FONAG (Apéndice A). De igual manera a 32 estudiantes (Apéndice B) y otra a 6 directivas de las instituciones educativas (Apéndice C) con 5 preguntas, cuyo criterio para su selección fue que hayan participado de por lo menos tres años; el análisis se lo hizo a través del programa Microsoft Excel.

**C. Fase 3:** Análisis y evaluación de la pertinencia impacto programa Paráguamo 2016-2020. A través del análisis pedagógico de los documentos e información provistas por el PEA-FONAG acerca del desarrollo, procesos y evaluación del Proyecto de Educación Ambiental Paráguamos, sumado a los aportes y percepciones de los actores (estudiantes participantes, y directivas institucionales), se procedió a la evaluación de la pertinencia del proyecto a través del diseño y aplicación de una rúbrica con 10 criterios, 42 sub criterios, una escala a tres niveles con sus respectivos descriptores. La valoración total se hizo sobre 300 puntos.

## **Capítulo tres**

### **Resultados y discusión**

#### **3.1 Caracterización del proceso de educación ambiental desarrollada en el programa Paráguamos del FONAG.**

##### **3.1.1 Aspectos generales del Proyecto Paráguamos**

Paráguamos es un proyecto del Programa de Educación Ambiental del Fondo para la Protección del Agua-FONAG, que desarrolla sus actividades en el Distrito Metropolitano de Quito, específicamente en las inmediaciones de las áreas de ecosistemas de páramo, de los cuales se abastece de agua a varios sectores rurales y urbanos. Este proyecto surgió en el año 2016 como una necesidad para generar en la población, un cambio positivo en la perspectiva, creencias e importancia del páramo como fuente hídrica para el cuidado del agua y los procesos de conservación.

Específicamente este proyecto consiste en la realización de recorridos de sensibilización ambiental dentro del Área de Conservación Hídrica Paluguillo y la Planta de Tratamiento de Agua Potable de Paluguillo – EPMAPS; y busca desarrollar y fortalecer los conocimientos sobre la importancia del ecosistema de páramo como fuente hídrica, a través de metodologías experienciales, pedagógicas y lúdicas, dirigido a niños, jóvenes y adultos (Programa de Educación Ambiental, 2022).

Entre los actores claves para el desarrollo de este proyecto se encuentran entidades gubernamentales como la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento - EPMAPS, Ministerio de Educación del Ecuador, Fondo para la Conservación del Agua-FONAG y las instituciones de educación básica que aceptan y promueven la educación ambiental como fundamento clave para el desarrollo de sus estudiantes.

##### **3.1.2 Participación del programa Paráguamos**

De acuerdo al análisis de la información proporcionada por el Programa de Educación Ambiental del FONAG, el programa Paráguamos desarrollado durante el 2016 hasta el 2020, contó con un total de 749 participantes, de los cuales el 48,7% fueron

mujeres y 51.3% hombres, correspondientes a 17 instituciones educativas de 11 sectores.

En Tabla 1 se indica la relación de instituciones educativa y el sector al que pertenece.

**Tabla 1**

*Relación de instituciones educativas según el sector*

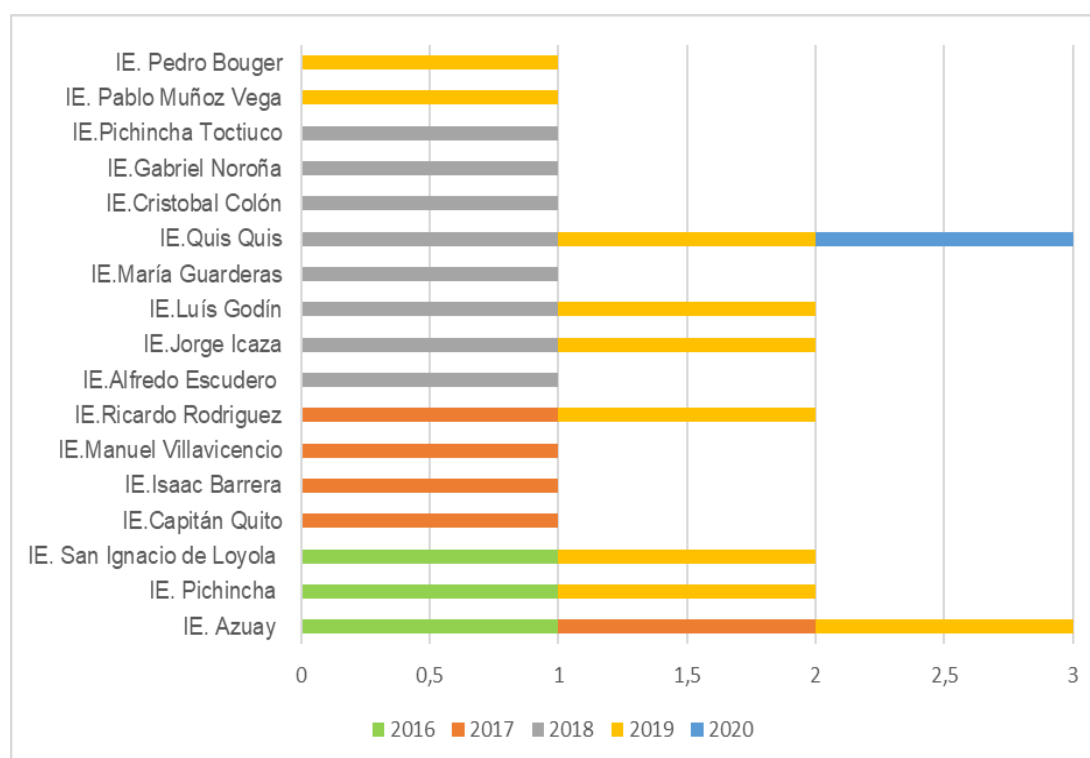
<b>Institución educativa</b>	<b>Sector</b>
IE. San Ignacio de Loyola	Checa
IE.Manuel Villavicencio	Cuyuja
IE. Pichincha	Lloa
IE.Alfredo Escudero	Machachi
IE.María Guarderas	
IE.Jorge Icaza	Oyambarillo
IE.Quis Quis	Papallacta
IE.Isaac Barrera	Pifo
IE.Ricardo Rodríguez	
IE.Cristobal Colón	
IE.Gabriel Noroña	Pintag
IE. Pablo Muñoz Vega	
IE. Azuay	Quinche
IE.Capitán Quito	
IE.Pichincha Toctiuco	Toctiuco
IE.Luís Godín	Yaruqui
IE. Pedro Bouger	

La participación de las instituciones educativas fue irregular durante este período de desarrollo del programa. En los años 2018 y 2019 existió un mayor número de instituciones, mientras que el 2016 y 2020 se caracterizan por presentar una menor participación. Para el caso del 2016 es de considerar que en este año inicia el proceso, es decir que es el piloto de Paráguamos, por lo tanto, se inicia con pocas instituciones educativas. Por su parte, en el año 2020, debido al confinamiento producto de la pandemia de SARS-CoVid 19, solo se logró trabajar con una institución educativa. En la Tabla 2 se puede observar el número de instituciones educativas respecto al sector y número de participantes por año.

**Tabla 2***Número de escuelas y estudiantes participantes*

Año	No. Escuelas	No. Sector	No. participantes	de Mujeres	Hombres
2016	3	3	142	70	72
2017	5	3	87	36	51
2018	8	6	214	109	105
2019	9	8	292	143	149
2020	1	1	14	7	7

Con relación a la frecuencia de participación de las instituciones educativas, se tiene que solo dos de ellas, Azuay y General Quis Quis asisten en tres años, mientras que el 58.8% de las instituciones solo participó un año y 29.4% dos años (Figura 2). Los sectores más representativos de participación son Quinche (I.E Azuay) y Papallacta (I.E General Quis Quis).

**Figura 2***Tendencia de participación de las instituciones educativas en el programa Paráguamos.*

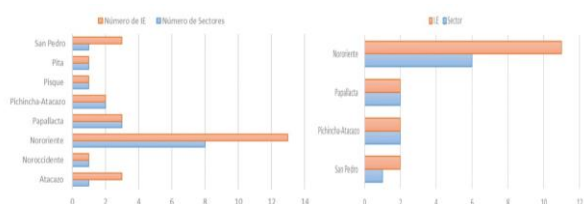
### 3.1.3 Áreas de acción del proyecto Paráguamos

De acuerdo al documento de Áreas de Priorización del PEA del año 2019, en el cual su rango de acción abarca un total de 27 instituciones educativas, distribuidas en 18 sectores y 8 ejes de trabajo (PEA, 2019), se tiene que el 62,9% de las instituciones participó

de Parágamos, cuya correspondencia a los sectores y ejes priorizados es del 33.3% y 50% respectivamente (Figura 3).

**Figura 3**

*Áreas, número de sectores y número de instituciones educativas priorizadas por el PEA-2019 y su relación con el desarrollo de Parágamos 2016- 2020*



En la Tabla 3 se detalla la información acerca de los ejes de trabajo, los sectores y escuelas participantes priorizados del FONAG, resaltando la participación específica en el

periodo 2016 – 2020 de Parágamos.

**Tabla 3**

*Ejes de trabajo, sectores e instituciones educativas priorizadas por el PEA (2019) y su relación al proyecto Parágamos 2016-2020*

<b>Eje de trabajo</b>	<b>Sector (es)</b>	<b>Instituciones Educativas</b>
San Pedro	Machachi	Ana María Velazco Alfredo Escudero* María Guarderas*
Pichincha -Atacazo	Lloa Toctiuco	Pichincha -Lloa* Pichincha-Toctiuco*
Papallacta	Cuyuja Oyacachi Papallacta	Manuel Villavicencio* Padre Rafael Ferrer General Quis Quis*
Nororiente	Checa La Merced Oyambarillo Pifo  Pintag  Quinche Quinchucajas Yaruquí	San Ignacio de Loyola* Pedro Gosseal Jorge Icaza* Isaac Barrera* Ricardo Rodríguez* Cristóbal Colón* Gabriel Noroña* Pablo Muñoz Vega* Luciano Coral Azuay* Capitán Julián Quito* Pedro Bouguer* Luis Godin*
Pisque	Tabacundo	Cochasqui
Noroccidente	Nanegalito	Nanegalito

Eje de trabajo	Sector (es)	Instituciones Educativas
Atacazo	Calipiedra	Tinkuy Machay Juan Diego Cenepa
Pita	Pita	Franz Warzawa

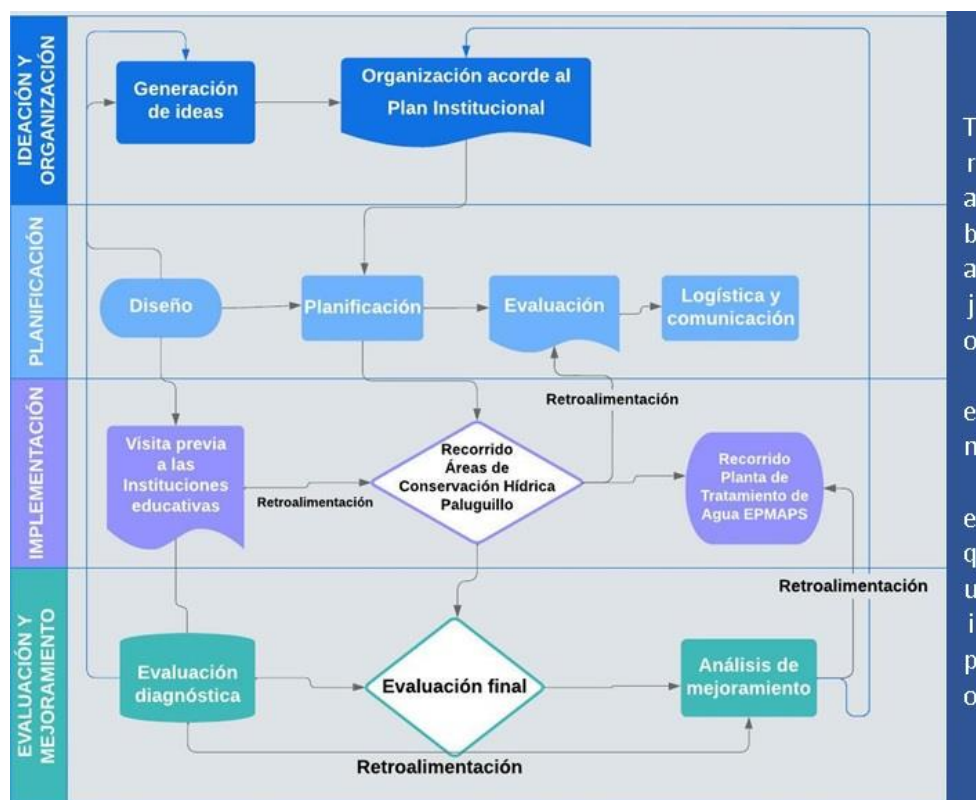
*Nota:* \*Instituciones educativas participantes de Paráguamos 2016-2020

### 3.1.4 Aspectos estructurales del proyecto Paráguamos

De acuerdo a la información proporcionada por la dirección del Programa de Educación Ambiental del FONAG, el proyecto Paráguamos se estructura de forma cíclica teniendo en cuentas aspectos de organización y diseño, planificación, implementación, evaluación y mejoramiento, información que se representa en la Figura 4.

**Figura 4**

*Estructura y dinámica cíclica de trabajo desarrollada en el programa Paráguamos.*



*Nota:* El recorrido a la Planta de Tratamiento de Agua de Paluguillo, solo se realiza a partir del año 2019. Adaptado de Moncayo (2022).

## 3.2 Metodología del programa de Educación Ambiental Paráguamos

### 3.2.1 Momentos del proyecto Paráguamos

Desde el año 2016 hasta el 2018 el proceso de Paráguamos se dividía en dos momentos, el primero relacionado a la visita a la institución educativa, previa a la salida de campo a Paluguillo, y el segundo enfocado en el desarrollo de las actividades directamente en el ecosistema de páramo y bosque de *Polylepis* del Área de Conservación Hídrica de Paluguillo. Es a partir del año 2019 que se involucra al proceso la visita a la Planta de Tratamiento de Agua de Paluguillo.

**A. Visita a la escuela:** como parte inicial de Paráguamos se realizó una visita inicial a cada institución educativa con el fin de presentar el programa, así como compartir la información acerca del FONAG y del Programa de Educación Ambiental. De igual manera, se aprovechó el espacio y el tiempo para realizar la evaluación diagnóstica, en la cual se esperaba identificar los conocimientos previos de los participantes, además de establecer indicaciones y recomendaciones a los niños y niñas sobre la vestimenta adecuada para ecosistema de páramo, así como su refrigerio e hidratación y otros elementos básicos. Este proceso inicial duró por cada institución educativa aproximadamente dos horas (PEA, 2022).

**B. Recorrido al Área de Conservación Hídrica Paluguillo:** en términos generales, el recorrido al Área de Conservación Hídrica de Paluguillo comprende los siguientes actividades:

- Actividades en la escuela, que incluyen la presentación de los (las) educadores ambientales, el establecimiento de acuerdos de participación y recomendaciones para la salida.
- Actividades de enseñanza y aprendizaje en el páramo y bosque de *Polylepis*, a través de la lúdica, aprendizaje experiencial, experimentación, uso de diferentes materiales y observación directa.

**C. Recorrido a la Planta de Tratamiento de Agua Paluguillo, EPMAPS:** este momento incluyó:

- Recogida de los niños y niñas desde la institución educativa.
- Desplazamiento hacia la planta de tratamiento de agua.
- Presentación de los técnicos de la planta de tratamiento de agua.
- Desarrollo de recorrido a la planta y explicación por parte de los técnicos .
- Actividades lúdicas.
- Evaluación.

### 3.2.2 Planificación pedagógica

**A. Características generales de la planificación pedagógica de Paráguamos:** En términos generales, la planificación pedagógica de Paráguamos está organizada en un formato fácil de comprender y seguir y está constituido por 9 elementos (Figura 5), que siguiendo lo establecido por Carriazo, et al (2020), permite diseñar, organizar, ejecutar y evaluar un proceso de formación, a través de estrategias y actividades de enseñanza y aprendizaje que deben estar en función del logro de los objetivos, con base en los recursos humanos, económicos y materiales, además del interés y las necesidades del contexto.

**Figura 5**

*Estructura de la planificación del programa Paráguamos.*



En la Figura 6 se indica la relación de la estructura de la planificación pedagógica de Paráguamos y lo planteado por diferentes autores, para dar respuesta a las preguntas

¿Qué se quiere enseñar? ¿cuándo enseñar? ¿cómo enseñar? ¿qué evidencia el aprendizaje? ¿qué y cómo evaluar?

**Figura 6**

*Relación entre los elementos básicos de una planificación pedagógica según algunos autores y los elementos de las planificaciones pedagógicas de Paráguamos*



Como se puede observar en la Figura 6 la estructura tiene elementos comunes pero se diferencian en el cómo se nombra a cada elemento de la planificación, sobre todo en lo relacionado a la secuencias didácticas, que para el caso de Paráguamos se establecen como momentos o actividades. De igual manera en esta planificación no se evidencia en el formato el proceso de evaluación formativa, sumativa y de procesos, solo se presenta una evaluación diagnóstica y final, que de acuerdo De Zubiría (2013), Vásquez, 2013 y Carriazo et al, 2020) son elementos básicos e importantes en todo proceso de educación, puesto que a través de estos se evidencia el aprendizaje y el cumplimiento de los objetivos planteados.

**B. Relación entre el título y los contenidos temáticos.** El título solo indica una actividad basada en los recorridos a Paluguillo y a quién está dirigida, mas no refleja la

situación significativa que se quiere conseguir con la realización de los recorridos. Además, dado que la planificación está dividida en dos partes para el año 2016 – 2018, y en tres partes para el 2019-2020, cada parte está constituida por subtítulos, tal y como se muestra en la Tabla 4.

**Tabla 4**

*Temas de planificaciones 2016-2018*

<b>Título de planificación</b>	<b>Temas 2016-2017-2018</b>
Planificación de Recorridos en Paluguillo para niños de 5to y 6to grado	<p>En la escuela: Bienvenida.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tratos</li> <li>• Evaluación diagnóstica</li> <li>• Presentación de Paluguillo materiales y compromisos</li> <li>• Requerimientos y compromisos**</li> </ul> <p>En Paluguillo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bienvenida, objetivos, tratos, recorrido hasta Paluguillo**</li> <li>• Explicación del páramo (Área de Conservación Hídrica de Paluguillo**) división en grupos y recordar los acuerdos para el comportamiento en el espacio</li> <li>• Leyenda sobre el páramo y bosque</li> <li>• Relación vegetación, suelo, agua**</li> <li>• Caminata**</li> <li>• Reconocer el páramo y el bosque de polylepis</li> <li>• Importancia de la conservación del páramo (enfaticando la relación vegetación-suelo-agua)**</li> <li>• Sensibilización acerca de los animales propios del páramo.</li> <li>• Ecología del páramo</li> <li>• Retroalimentación*</li> <li>• Evaluación</li> <li>• Despedida y compromiso</li> </ul>

*Nota:* \*solo se presenta en la planificación pedagógica del la IE Pichincha Toctiuco año 2018.

\*\*Estos temas aparecen unicamente en las planificaciones de las IE Cristóbal Colón y Maria Guarderas del año 2018.

**Tabla 5***Temas de planificaciones 2019-2020*

Título de planificación	Temas 2019-2020
Planificación Recorridos en Paluguillo y la Planta de Tratamiento para niños de 5to año de Educación Básica	<p data-bbox="740 389 1054 423">En la escuela: Bienvenida.</p> <ul data-bbox="788 439 1219 517" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="788 439 1110 472">• Evaluación diagnóstica</li> <li data-bbox="788 488 1219 517">• Requerimientos y Compromisos</li> </ul> <p data-bbox="740 533 1372 611">En Paluguillo: Bienvenida, objetivos, tratos, recorrido hasta Paluguillo.</p> <ul data-bbox="788 627 1372 1267" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="788 627 1372 797">• Explicación del Área de Conservación Hídrica Paluguillo, división en grupos y recordar los acuerdos para el comportamiento en el espacio.</li> <li data-bbox="788 813 1257 846">• Leyenda sobre el páramo y bosque</li> <li data-bbox="788 862 1230 896">• Relación vegetación, suelo, agua</li> <li data-bbox="788 911 951 945">• Caminata</li> <li data-bbox="788 960 1347 994">• Reconocer el páramo y el bosque polylepis</li> <li data-bbox="788 1010 1082 1043">• Tratamiento de agua</li> <li data-bbox="788 1059 1372 1173">• Importancia de la conservación del páramo (enfaticando la relación vegetación – suelo – agua)</li> <li data-bbox="788 1189 1139 1223">• Despedida y compromiso</li> <li data-bbox="788 1238 1082 1272">• Retorno a la escuela</li> </ul> <p data-bbox="740 1288 1318 1321">En la Planta de Tratamiento de Agua, Paluguillo.</p> <ul data-bbox="788 1337 1241 1700" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="788 1337 1139 1370">• Bienvenida, presentación</li> <li data-bbox="788 1386 1134 1420">• División en comunidades</li> <li data-bbox="788 1435 1209 1469">• inicio del recorrido por la planta</li> <li data-bbox="788 1485 959 1518">• El páramo</li> <li data-bbox="788 1534 1241 1568">• “Quita el nevado y pon el páramo”</li> <li data-bbox="788 1583 1046 1617">• Suelo del páramo</li> <li data-bbox="788 1632 1043 1666">• Camino del Agua</li> <li data-bbox="788 1682 1023 1715">• Evaluación final</li> </ul>

Los contenidos temáticos abordados por cada fase o día denotan que existe una relación directa entre ellos y la situación significativa ambiental del programa Paráguamos, pero es necesario evidenciar esta situación a través del título de la planificación pedagógica, puesto que es la parte que da la primera idea de lo que trata el proceso de educación ambiental a desarrollarse por día, idea que están en concordancia con lo

establecido por De Zubiría (2013), Carriazo et al, 2020 y Moncayo, 2022).

**C. Relación entre los objetivos (Planificación, Aprendizaje en Paráguamos) y la situación significativa.** Otro tema de relevancia en la búsqueda de la coherencia entre los elementos de la planificación tiene que ver con la relación entre los diferentes objetivos y la situación significativa. Desde la perspectiva pedagógica- didáctica los objetivos hacen referencia a los aprendizajes que los estudiantes adquirirán y expresarán en conjunto lo que persigue el educador, la institución y la sociedad (Salcedo, 2011, citado por Moncayo, 2022). En este orden de ideas se evaluó esta relación teniendo en cuenta las características presentadas por (Salcedo, 2011; Marzano y Kendall, 2008; Gallardo, 2009 citados por Moncayo 2022).

- Redacción inicial con un verbo en infinitivo.
- Formulación desde el punto de vista del aprendizaje.
- Observable y/o medible.
- Con resultados alcanzables.
- Claros.
- Precisos.
- Plausibles.

La planificación pedagógica de Paráguamos contiene un objetivo general y específicos que están relacionados a la situación significativa, pero no existe relación entre el objetivo general y el título planteado. A continuación se presenta el análisis de los objetivos relacionados a las actividades en función de las características planteadas por (Salcedo, 2011; Marzano y Kendall, 2008; Gallardo, 2009 citados por Moncayo 2022), y los objetivos general y específicos el programa Paráguamos.

En la primera fase de Paráguamos denominada *en la escuela* se presentan cinco objetivos de los cuales tres están en función del proceso de enseñanza y dos de aprendizaje, que a su vez guarda relación con el primer objetivo específico del programa Paráguamos (Figura 7). La acción del objetivo de aprendizaje es la de *establecer* los conocimientos previos de los estudiantes, el cual está asociado a la evaluación diagnóstica.

Se redacta con un verbo en infinitivo, se formula desde el punto de vista del aprendizaje, es claro y preciso, de igual forma es medible con resultados alcanzables y plausible. Siguiendo la Taxonomía de Marzano y Kendall (2007), este objetivo relacionado a la acción de establecer se ubica en el nivel de concreción cognitiva de Metacognición. Se presenta un objetivo redactado inadecuadamente: *tomar*, en este caso la acción de aprendizaje es comparar dos muestras de suelo.

**Figura 7**

*Relación de los objetivos del proyecto Paráguamos -en la escuela-*



En la segunda parte de la planificación pedagógica se presenta un total de 12 objetivos, relacionados a su vez con los tres objetivos específicos (o cuatro, en el caso de las planificaciones pedagógicas de dos instituciones educativas, del año 2018) del programa Paráguamos. Del total de objetivos, tres están en función del educador ambiental (las acciones de crear, motivar y contar), mientras que nueve están en función del aprendizaje (recordar, conocer, despertar, descubrir y establecer) (Figura 8).

Todos los objetivos de aprendizaje se redactan con un verbo en infinitivo, son claros, precisos, a excepción de *conocer*, *descubrir* y *despertar* (se consideran abstractos en términos de aprendizaje y no se pueden medir) son medibles, alcanzables y plausibles. Los objetivos escogidos y relacionados con el aprendizaje de la situación significativa de esta parte de la planificación pedagógica, excepto los enfocados en la acción de *conocer* y *descubrir*, se pueden ubicar en la taxonomía de Marzano y Kendall (2007), teniendo en

cuenta los siguientes niveles de concreción: Recuperación (*recordar*) y Metacognición (*Establecer*).

Es importante hacer énfasis en el objetivo cuya acción es el *despertar*, que por la naturaleza de la actividad relacionada, se ubicaría en el nivel de Autorregulación, medible a través de la observación.

**Figura 8**

*Relación de los objetivos del proyecto Paráguamos -en Paluguillo-*

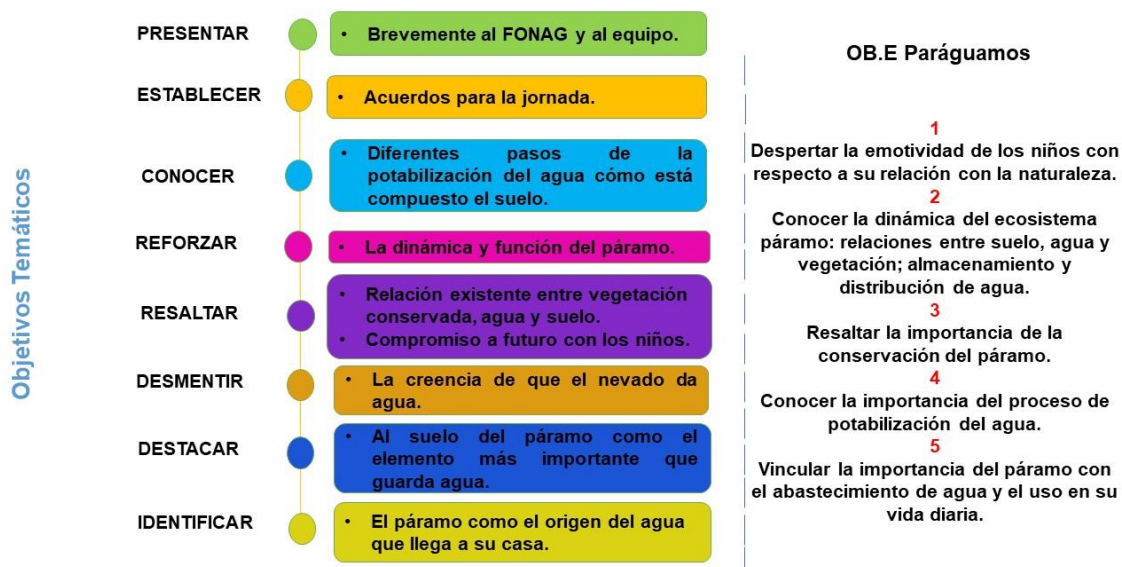


*Nota:* \*se incluye un objetivo específico más en las planificaciones pedagógicas de las IE Cristóbal Colón y María Guarderas del año 2018.

Para el periodo 2019-2020, se incrementa una tercera parte en la planificación pedagógica del programa Paráguamos, *el recorrido a la Planta de Tratamiento Agua de Paluguillo*, con un total de nueve objetivos por actividades y temas, de los cuales cuatro son objetivos de enseñanza (acciones de *presentar*, *establecer*, *reforzar* y *desmentir*) y cinco están en función del aprendizaje (acciones de *conocer*, *resaltar*, *destacar*, *identificar*) (Figura 11). Todos los objetivos guardan relación con los cinco objetivos específicos planteados en las planificaciones pedagógicas del programa Paráguamos de este periodo.

**Figura 9**

Relación de los objetivos del proyecto Paráguamos 2019-2020, en la planta de tratamiento de agua de Paluguillo



Los cinco objetivos de aprendizaje de la tercera parte de la planificación pedagógica son medibles, alcanzables en el tiempo establecido para desarrollar la actividad a excepción del objetivo relacionado a *conocer*; plausibles, y se escriben en función del aprendiz. De acuerdo a los Niveles de Concreción de los Objetivos de Marzano y Kendall (2007), Análisis (*resaltar* y *destacar*), Recuperación y/o Comprensión (*identificar*).

**D. Secuencia de Enseñanza y Aprendizaje-SEAs.** Como se mencionó en el aparte de estructura del programa, durante los años 2016 – 2018, participaron un total de 16 instituciones educativas, cuyas planificaciones pedagógicas se conforman por dos partes denominadas *en la escuela* y *el recorrido al Área de Conservación Hídrica Paluguillo*, mientras que para los años 2019 – 2020 con la participación de 10 instituciones educativas se incrementa una fase más relacionada a la visita a la planta de tratamiento de agua, de esta forma y de acuerdo a los siguientes interrogantes propuestos por Cruz y Valero (2022) y Moncayo (2022) se procedió a hacer el respectivo análisis.

- ¿Qué se enseña?
- ¿Con qué contenidos temáticos?

- ¿Cuál es el orden de la SEA establecido?
- ¿De qué formas se llevan a cabo?
- ¿Con que materiales?
- ¿Cuál es el rol del docente y el estudiante?
- ¿Cómo se evalúa y retroalimenta?
- ¿Se presentan conclusiones de cierre?

- **Análisis de la Secuencias Didáctica SEAs años 2016 – 2018.** Frente a la pregunta sobre *¿lo que se enseña?* y *¿con qué contenidos temáticos?*, la planificación pedagógica se divide en dos partes, pero comparten un mismo título que no concuerda con el objetivo general del proceso. El título anuncia en sí la actividad del recorrido a Paluguillo, pero no informa sobre la situación significativa, que en este caso se asocia a la importancia del páramo y el bosque de *polylepis* como fuentes de agua. Se presenta un objetivo general en todas las planificaciones y tres objetivos específicos (en 14 planificaciones) o cuatro (en las planificaciones pedagógicas del año 2018 de las instituciones educativas Cristóbal Colón y María Guarderas) que están directamente relacionados con la situación significativa.

En la primera fase, el proceso de enseñanza y aprendizaje, vinculada a la introducción y preparación, desarrollado el primer día en la institución educativa, es el preámbulo para dar a conocer las instituciones que hacen posible la creación y ejecución del programa Paráguamos, así como los objetivos del recorrido, y los criterios de participación durante el recorrido y el desarrollo de las actividades. Por otra parte, se realiza la evaluación inicial o diagnóstica que cumple el propósito de conocer los pre-saberes de los estudiantes. Esta parte introductoria está conformada por un total de tres temas y cinco objetivos en función de estos, a excepción de las dos planificaciones desarrolladas en el año 2018 (IE. Cristóbal Colón y María Guarderas), tres objetivos.

Con referencia al segundo día, especificado hacia el recorrido al Área de Conservación Hídrica Paluguillo, en total se abarcan seis temas sobre conceptos, procesos, dinámicas y problemas ambientales asociados al páramo, el bosque y el agua, y 10 objetivos para el cumplimiento de las actividades propuestas, exceptuando a las planificaciones pedagógicas de las instituciones educativas Cristóbal Colón y María Guarderas que contienen un total de ocho temas y 11 objetivos.

En relación al orden de la SEAs, en el primer día está conformada de forma clara por un inicio, el desarrollo y el cierre. En el inicio se hace énfasis en la bienvenida, la presentación y la introducción al programa Paráguamos; por su parte el desarrollo implica la evaluación diagnóstica, una breve explicación sobre el Área de Conservación Hídrica de Paluguillo, los materiales que deben llevar los estudiantes al recorrido y el establecimiento de los compromisos para realizar las actividades sin ningún contratiempo. No es evidente el cierre y conclusiones de la actividad, si bien esta parte puede ser obvia e implícita al proceso, es importante recalcar la importancia de establecerla de forma explícita en la planificación pedagógica.

Por su parte, la SEA correspondiente a la segunda parte de la planificación pedagógica aplicada al recorrido al Área de Conservación Hídrica de Paluguillo (segundo día de actividades), presenta de forma clara y concisa un inicio, el desarrollo y el respectivo cierre. El inicio está constituido por la bienvenida, la reiteración sobre los compromisos y el establecimiento de tratos en relación al comportamiento durante el recorrido hacia el páramo como dentro del páramo. El desarrollo implica 9 objetivos para la realización de 10 actividades, distribuidas en 6 temas, exceptuando el desarrollo de SEAs de las planificaciones pedagógicas de las I.E Cristóbal Colón y María Guarderas del año 2018, que contienen una total de 11 objetivos asociados a 19 actividades y 8 temas; y el cierre de la SEA está constituida por la evaluación final en la mayoría de casos, la despedida y compromisos.

Con referencia a lo que se enseña, además de los contenidos temáticos acerca del ecosistema páramo como fuente y almacenamiento del agua, y la relación entre la fauna, flora y agua, la relación entre la vegetación, el suelo y el agua, algunos problemas ambientales, se facilitan procesos de sensibilización ambiental para el conocimiento de los ecosistemas de páramo y el bosque de *polylepis* a través de ejercicios de activación de los sentidos, que motivan a la reflexión sobre estos temas, además de la inclusión del ser humano como parte importante de los ecosistemas.

El proceso de enseñanza y aprendizaje que da respuesta a la pregunta *de qué forma se lleva a cabo la SEA*, se basa en estrategias de enseñanza activa y práctica, a través de la narración de leyendas, la activación de los sentidos al tener contacto directo con varios elementos del ecosistema de páramo y el bosque de *polylepis*, la explicación y experimentación de procesos y la generación de preguntas. El aprendizaje se basa en la observación y escucha activa de participante, la formulación y respuesta de preguntas, el desarrollo de experimentos y juegos y la reflexión a través de la activación de los sentidos.

En relación a los materiales utilizados, se presenta una diversidad de materiales como cuentos, instrumentos musicales andinos, rompecabezas, fichas para anotar resultados de experimentación, vendas para ojos (activación de los sentidos) y materiales de papelería.

En cuanto a los roles de los dos actores (Educador ambiental PEA-FONAG y docente participante), el educador ambiental explica, escucha y media, además de formular preguntas, recibir y aclarar las respuestas, fomentar la participación activa, interrelaciona y crea un ambiente afectivo y armónico. En el caso de los participantes desarrollan una observación y escucha participantes, colaboran activamente de las actividades, responden a preguntas generadoras e experimentan.

La secuencia didáctica de la planificación del programa Paráguamos en el periodo 2016-2018 presenta dos procesos de evaluación, la evaluación inicial que contiene preguntas abiertas para la valoración de los conocimientos previos, y la evaluación final,

exceptuando a las I.E Cristóbal Colón y María Guarderas del año 2018, en cuyas planificaciones no es evidente este proceso.

En relación a la retroalimentación y si bien puede desarrollarse de manera implícita y automática en el desarrollo de las actividades, esta solo es explícita en la planificación pedagógica de las IE Pichincha, Cristóbal Colón y María Guarderas del año 2018.

Para el caso de las conclusiones del proceso, que constituye el cierre de la SEAs, está enfocada en la Declaración de Guardianes del Agua y la despedida, recordando los compromisos adquiridos para el cuidado del agua y del páramo, sin embargo, no se evidencia un proceso que concluya o resuma las actividades que se realizan en el recorrido y los aprendizajes obtenidos, a excepción de las planificaciones aplicadas en las IE Cristóbal Colón y María Guarderas del 2018, en las cuales a través de la *Historieta la Gotita Perdida* se refuerzan y concluye la jornada.

**- Análisis de la Secuencias Didáctica SEAs años 2019-2020.** En estos años la planificación pedagógica presenta cambios en su estructura, puesto que se divide en tres partes, la primera en relación a la introducción y presentación realizadas en cada institución educativa; la segunda referida al recorrido en el páramo del Área de Conservación Hídrica de Paluguillo; y la tercera acerca de la visita a la Planta de Tratamiento de Agua de Paluguillo.

En consideración a la primera parte de la planificación pedagógica realizada en la institución educativa, ésta consta de un total de 4 objetivos asociados a 6 actividades y 4 temas. El inicio de la SEA presenta la bienvenida que contempla la presentación de los educadores ambientales y la explicación breve de lo que es el FONAG, por su parte el desarrollo consta de la evaluación inicial diagnóstica, para conocer los presaberes de los estudiantes, además de establecer los requerimientos y compromisos, y se finaliza con la toma de una muestra del suelo de la I.E. No es evidente una actividad que concluya esta jornada, aunque puede estar implícito un momento de despedida.

Se podría establecer que esta primera parte se constituye por sí misma como el inicio de toda la SEA, claro está agrupada en conjunto para los tres días, en las cuales se desarrolla el programa de Paráguamos, porque se genera la primera presentación e introducción al proceso, el desarrollo de la evaluación inicial y el establecimiento de compromisos previo a los recorridos de campo.

Con referencia a la segunda parte de la planificación pedagógica en relación al recorrido al páramo, esta presenta un total de 11 objetivos distribuidos en 20 actividades y 9 temas. La SEA contiene un inicio, un desarrollo y el cierre. El inicio lo conforma la bienvenida por parte de los educadores ambientales, la toma de lista de los asistentes, la entrega de los permisos, y la entrega y colocación de los imperdibles (marcados con los nombres de los estudiantes), además se hace una breve introducción didáctica sobre el tema principal acerca del páramo. El desarrollo de la SEA implica la enseñanza y aprendizaje vivencial sobre el páramo asociado al Parque Nacional Cayambe – Coca y el Área de Protección Hídrica de Paluguillo. El cierre está conformado de actividades de refuerzo y retroalimentación, además del establecimiento de compromisos.

La enseñanza y aprendizaje se centran en los contenidos temáticos acerca de las características del páramo y su importancia como fuente de agua, sus componentes bióticos (flora, fauna, micro-biodiversidad, suelo), abióticos (temperatura, vientos, lluvia, fenómenos meteorológicos, formación geológicas, etc) y culturales (leyendas) y habitantes del páramo, así como las interrelaciones ecológicas y las problemáticas ambientales de estos ecosistemas, la importancia del agua y el proceso acceso y distribución desde la fuente. Por otra parte, el desarrollo de la SEA implica actividades a favor de la activación de los sentidos y la reflexión sobre el cuidado tanto del páramo como del bosque de *Polylepis*.

De igual manera el desarrollo de la SEA requiere de aplicación de diferentes metodologías y estrategias didácticas asociadas a las pedagogías activas y constructivistas que motiva a los estudiantes a ser protagonistas del aprendizaje, en este sentido, el recorrido al páramo, al ser una actividad vivencial, permite la aplicación de estrategias de

enseñanza y aprendizaje basadas en la observación participante, la explicación y el establecimiento de preguntas generadoras, así como la escucha activa, la experimentación y análisis de datos, la activación de los sentidos y la reflexión.

El desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje basadas en las pedagogías prácticas y activas han requerido de la utilización de diversos materiales didácticos como lecturas, instrumentos musicales andinos, los elementos del páramo, muestras de suelo, barrenos, formatos para anotar y analizar datos, producto de procesos de experimentación.

En cuanto a los roles de los dos actores (Educador ambiental PEA-FONAG y docente participante), persisten las características presentadas en las planificaciones del periodo 2016 – 20018, donde el educador ambiental explica, escucha y media, además de formular preguntas, recibir y aclarar las respuestas, fomentar la participación activa, interrelacionar y crear un ambiente afectivo y armónico, y en caso de los estudiantes, son partícipes activos del proceso observan, escuchan, preguntan, juegan, experimentan y disfrutan del recorrido de campo, puesto que en la mayoría de casos es la primera vez que salen de sus sectores.

Con referencia al proceso de evaluación de esta parte de la planificación pedagógica no se evidencia ningún momento de evaluación. De la misma forma, no se encuentra evidencias de espacios para hacer la retroalimentación aunque se puede relacionar de forma implícita a la última parte del desarrollo, en la cual se refuerzan los aprendizajes. La conclusiones son parcialmente evidentes dentro del documento, pero pueden estar también relacionadas con las actividades de refuerzo y el establecimiento de los compromisos.

El tercer día del programa Paráguamos se refiere al recorrido a la Planta de Tratamiento de Agua de Paluguillo, para lo cual se establecen 10 objetivos, 9 actividades y 6 temas. El inicio de la SEA es la bienvenida y la presentación de los funcionarios de la planta, quienes acompañar el proceso de capacitación a los niños y niñas participantes. El desarrollo incluye el recorrido a la planta de tratamiento de agua y la explicación de cada

proceso que conlleva a la potabilización del agua que se distribuye en diferentes partes del DMQ, seguido de actividades lúdicas que sirven como estrategias de recordación y refuerzo de los aprendizajes obtenidos sobre el páramo y el agua. El cierre consta de evaluación final.

La enseñanza y aprendizaje se centran en los temas de purificación y potabilización del agua, de cada uno de los pasos que se requieren para tener acceso al agua potable, así como del cuidado que se debe hacer para no desperdiciar este líquido, además del reforzamiento de los temas sobre el páramos, los elementos del páramo, el suelo y el agua del páramo, las problemáticas ambientales asociadas a este ecosistemas, todo esto a través de actividades lúdicas de aprendizaje.

Las estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicadas en el recorrido a la planta del tratamiento no cumplen con pedagogías activas, puesto que se comparte una información bajo la modalidad de exposición con el uso de lenguaje y terminología técnica, muchas veces incomprensible para los estudiantes, lo cual influye en la atención a la misma charla, es de anotar que los funcionarios no tienen una formación pedagógica, por lo tanto, es comprensible que la información proporcionada no esté al alcance del proceso cognitivo de los estudiantes, sin embargo, los estudiantes al hacer los recorridos y observando cada paso de la potabilización, influye en un aprendizaje más vivencial.

Por otro lado, la segunda parte de este recorrido consta de la aplicación de estrategias didácticas lúdicas como la ginkana del páramo, rompecabezas, quitar el nevado y páramo (para hacer énfasis en que el agua viene del almacenamiento que se hace en páramo y no directamente de los nevados), la selección de elementos que deben y no deben estar en el páramo, así como la interpretación corporal del recorrido que hace el agua desde los páramos hasta las casas de los estudiantes participantes.

La segunda parte de este recorrido se caracteriza por usar una gran variedad de materiales que incluso son parte de un baúl que se entrega a cada una las instituciones para ser usadas posteriormente, como parte del material didáctico donado a estas

escuelas, cuyo fin es simular lo que pasa en el páramo y promover su conocimiento desde el aula.

En cuanto al rol del docente y del estudiante participante, en primera instancia el rol del facilitador de la planta de tratamiento el cual es un expositor, mientras que el educador ambiental es un propiciador de espacios, mediador de procesos y observador, además de ser el guía en la realización de cada uno de las actividades lúdicas. En relación al rol del estudiante, en la primera parte del recorrido solo escucha y participa haciendo o respondiendo preguntas, mientras que en la segunda parte, el estudiante es el protagonista de su aprendizaje al ser parte activa de cada una de las actividades lúdicas propuestas.

La parte final de la SEA la constituye la evaluación final. En el documento no es evidente de forma explícita los momentos de la retroalimentación, no obstante, de acuerdo a cada una de las actividades de la planificación, se plantean preguntas para los estudiantes, por lo tanto, esto da lugar a respuestas inmediatas y con ello el refuerzo de los aprendizajes. Por otra parte, se podría decir que la segunda parte de la planificación del recorrido a la planta de tratamiento, se constituye como el momento para recordar, retroalimentar y reforzar los conocimientos, además de concluir, pero en esta última parte no está bien desarrollada en la planificación pedagógica.

En términos generales en las SEAs de las planificaciones pedagógicas de programa Parágamos 2016 – 2020, es evidente la fase de inicio, el desarrollo y cierre, sin embargo es importante recalcar que la fase de inicio de la SEA de los recorridos no contienen actividades de activación de conocimientos previos escritas de forma explícita en el documento de planificación, aunque puede ser inherente e implícita a la labor de enseñanza del educador ambiental. Por otra parte, el desarrollo de la SEA no evidencia procesos de evaluación continua, más aun cuando se han establecido objetivos de aprendizaje para cierto tipo de actividades. Finalmente no es evidente la fase de conclusiones que se debe acoplar al cierre de la SEA.

**E. Procesos de evaluación del programa Paráguamos.** La evaluación de los procesos educativos debe estar en función de los objetivos o propósitos planteados desde la configuración del programa o proyecto, y que pueden incluir aspectos estructurales y funcionales de la planificación, la confluencia y calidad de la participación, la adquisición de conocimientos y cambios de percepciones, entre otros aspectos (Moncayo, 2022).

Para el caso de Paráguamos el objetivo se centra en generar un cambio positivo de perspectiva y creencias sobre la importancia del páramo como fuente hídrica. En este sentido, el programa Paráguamos en su proceso de evaluación debería involucrar a estudiantes, educadores ambientales y el desarrollo del proceso, sin embargo, de acuerdo a la información proporcionada solo se evidencia la evaluación dirigida a los estudiantes participantes basada en el método *pre text – Post test* de que es un tipo particular de evaluación de diferencia simple (Pomeranz,2011), procedente del método de investigación cuasi experimental, y que mide los cambios en el tiempo, tomando en cuenta el estado inicial del grupo (Moncayo, 2022).

La evaluación *pre test-Post test* constó de un total de cuatro preguntas tanto en la evaluación diagnóstica, como en la evaluación final, sin embargo, para siete instituciones educativas el instrumento de evaluación final consta de 5 preguntas, pero solo se presentan resultados de cuatro de ellas: 2017: IE. Manuel Villavicencio, Capitán Quito, Isaac Barrera y Ricardo Rodríguez; 2018: IE. Pichincha Toctiuco, Jorge Icaza y Luis Godin; de igual manera, en el caso de la IE General Qui Quis en la planificación pedagógica consta un instrumento de evaluación final con un total de 10 preguntas, pero en el análisis de las respuestas solo hace referencia a cuatro. Lo mencionado denota una desorganización de la información respecto a los instrumentos aplicados y al número de preguntas formuladas y establecidas en la planificación y su relación con las matrices de análisis de estos datos. En este sentido, para efectos del presente informe el análisis que se realizó se basa en las matrices que presentan la tabulación de datos de cuatro preguntas formuladas en la evaluación diagnóstica y final.

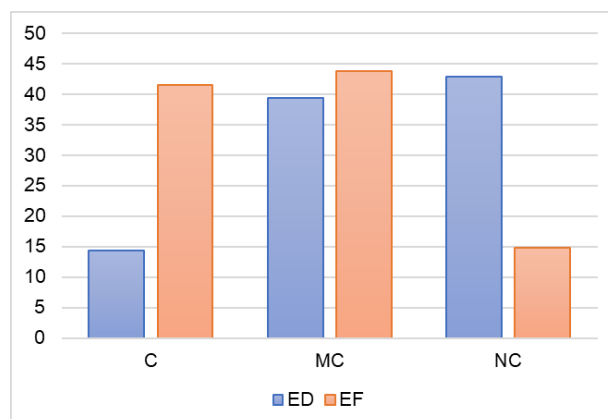
Las preguntas formuladas en la evaluación pre-pos test fueron de respuesta abierta y el análisis se hizo sobre tres niveles: Comprende, comprende medianamente, no comprende,

- Dibuja o escribe ¿De dónde nace el agua que va a tu casa? y ¿Cómo viaja o por dónde va?
- ¿Cuál es el elemento más importante del páramo que guarda agua?
- ¿Por qué es importante el páramo?
- ¿De qué está formado el suelo del páramo? Escribe al menos 3 elementos

Para el programa Paráguamos del periodo 2016 – 2020 se realizaron un total de 749 evaluaciones diagnósticas y 737 evaluaciones finales. Con relación a la primera pregunta de la evaluación diagnóstica sobre la procedencia del agua que llega a las casas de los estudiantes y el recorrido que hace, el 42,9% de los estudiantes *no comprende* este proceso, mientras que 39.4% comprende medianamente y solo el 14% comprende las dos partes de la pregunta. Luego de realizar los recorridos con la respectiva explicación y realización de las actividades, esta situación se transforma en la evaluación final, dado que aumentan los porcentajes de estudiantes que comprenden (41.5%) o medianamente comprenden (43.7) el tema, a diferencia de los que no comprenden (14.8) (Figura 10).

**Figura 10**

*Tendencia de las respuestas de la primera pregunta de la evaluación y final*

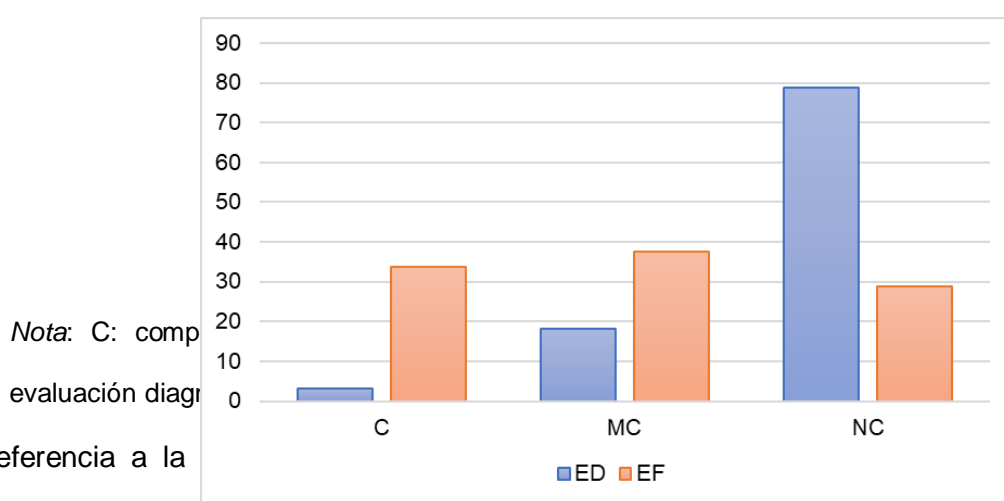


*Nota:* C: comprende. MC: medianamente comprende. NC: no comprende. ED: evaluación diagnóstica, EF: evaluación final.

En consideración a la segunda pregunta en relación al elemento más importante del páramo que guarda el agua, el 78.6% no comprende y solo un 3.2% comprende, mientras que el 18.2% comprende medianamente. Con el desarrollo de las actividades y al hacer la evaluación final se incrementa el porcentaje de estudiantes que comprenden o medianamente comprende el elemento más importante del páramo de almacenamiento de agua, referido al suelo (Figura 11).

**Figura 11**

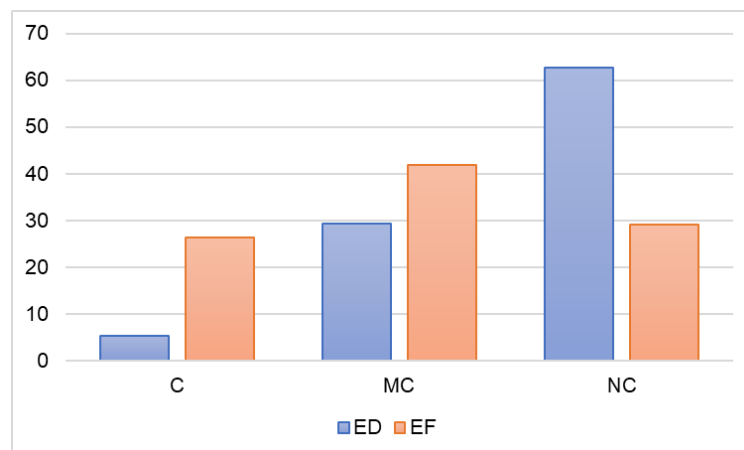
*Tendencia de las respuestas de la segunda pregunta de la evaluación y final*



evaluación diagnóstica el 66.9% no comprende la importancia, mientras que el 20.2% medianamente comprende y el 10.3% comprende. Al finalizar el proceso de educación ambiental del programa Paráguamos, y con el desarrollo de la evaluación final se tiene que el 42% de los estudiantes comprenden la importancia del páramo; el 33,9% medianamente comprende y el 20.8% sigue sin comprender (Figura 12). Es de recalcar que las matrices de tabulación solo tienen información sobre el porcentaje de los niveles más no presentan información sobre el porqué los estudiantes consideran que el páramo es importante.

**Figura 12**

*Tendencia de las respuestas de la tercera pregunta de la evaluación y final*

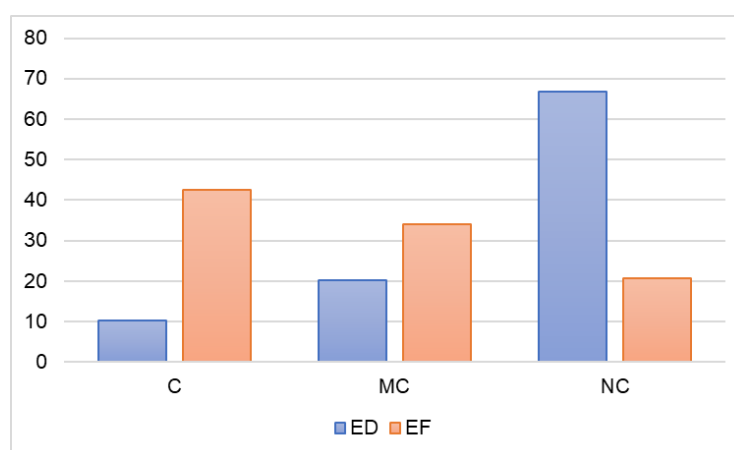


*Nota:* C: comprende. MC: medianamente comprende. NC: no comprende. ED: evaluación diagnóstica, EF: evaluación final.

Finalmente, respecto a la pregunta 4 ¿De qué está formado el suelo del páramo? de la evaluación diagnóstica el 66.9% no comprende acerca de los componentes del suelo de este ecosistema; el 20.2% comprende medianamente y el 10.3% comprende el tema. Con la evaluación final se indica que luego del proceso de enseñanza y aprendizaje se incrementan los porcentajes de comprensión de la temática (Figura 13).

**Figura 13**

*Tendencia de las respuestas de la cuarta pregunta de la evaluación y final*



*Nota:* C: comprende. MC: medianamente comprende. NC: no comprende. ED: evaluación diagnóstica, EF: evaluación final.

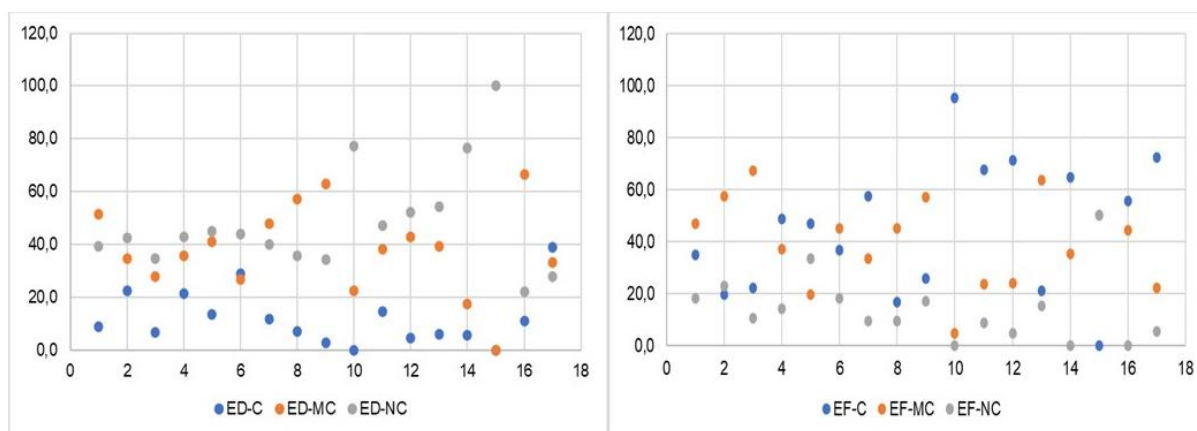
Lo mencionado indica a primera vista que el desarrollo del proceso de educación ambiental realizado a través de los recorridos y de las pedagogías activas utilizadas posibilitaron el cambio en los conocimientos de los estudiantes, en relación al páramo y el

agua, no obstante queda es de precisar que las preguntas formuladas en la evaluación diagnóstica, asume que los estudiantes ya conocen del páramo, y no es así. Por lo tanto, varias de las preguntas estarían establecidas de forma errónea, puesto que las preguntas solo las podrían responder aquellos que ya conocen este ecosistemas, mismos que deben realizar la evaluación final para analizar el pre y el post, y asegurar acertadamente si los conocimientos han cambiado o se han reiterado. O en su defecto generar un instrumento enfocado al tema agua, porque los estudiantes se pueden sentir más familiarizado con ello.

En las Figuras 14, 15, 16 y 17 se indica la tendencia de los porcentajes de respuesta por cada pregunta formulada en la ED y EF, las cuales muestran el cambio sustancial que existen entre la no comprensión de los temas presentados en la ED y luego su disminución después del desarrollo del proceso de educación ambiental aplicado.

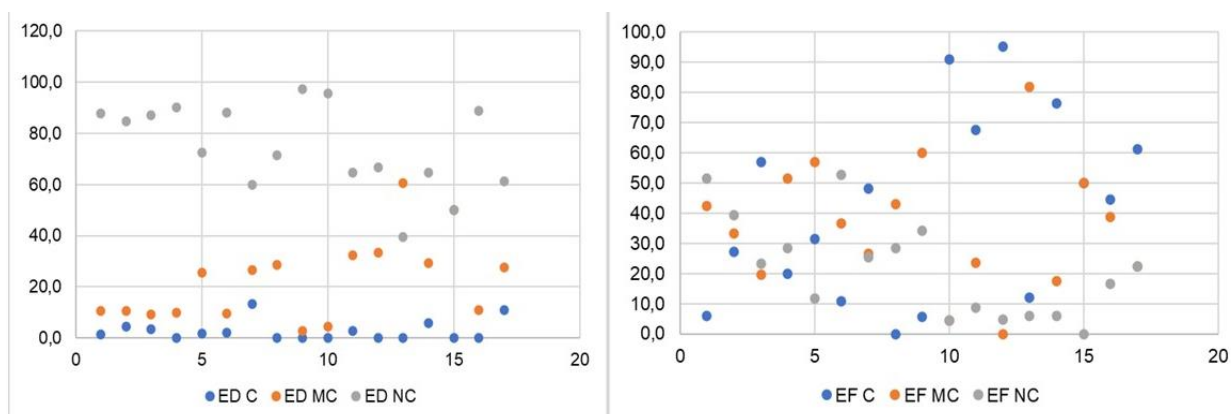
#### Figura 14

*Tendencia de las respuestas de la pregunta 1 de la ED y la EF*

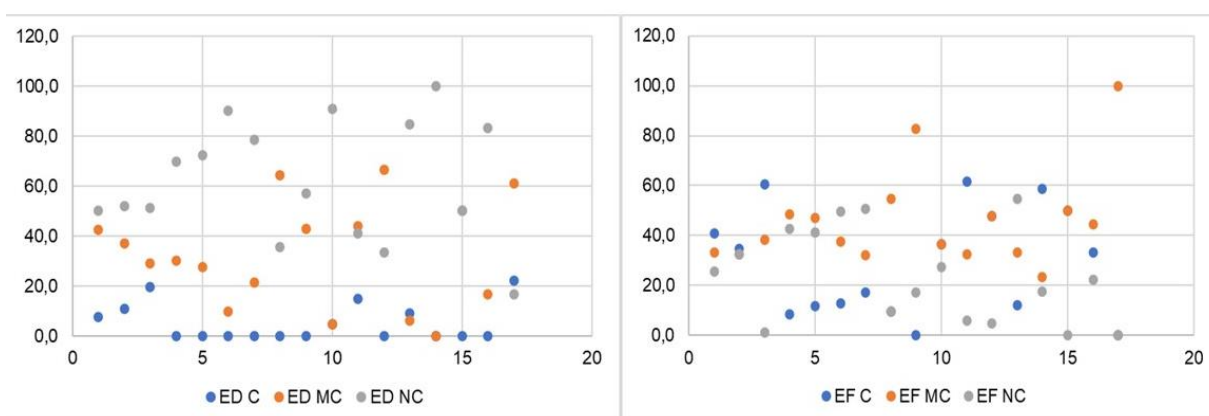


**Figura 15**

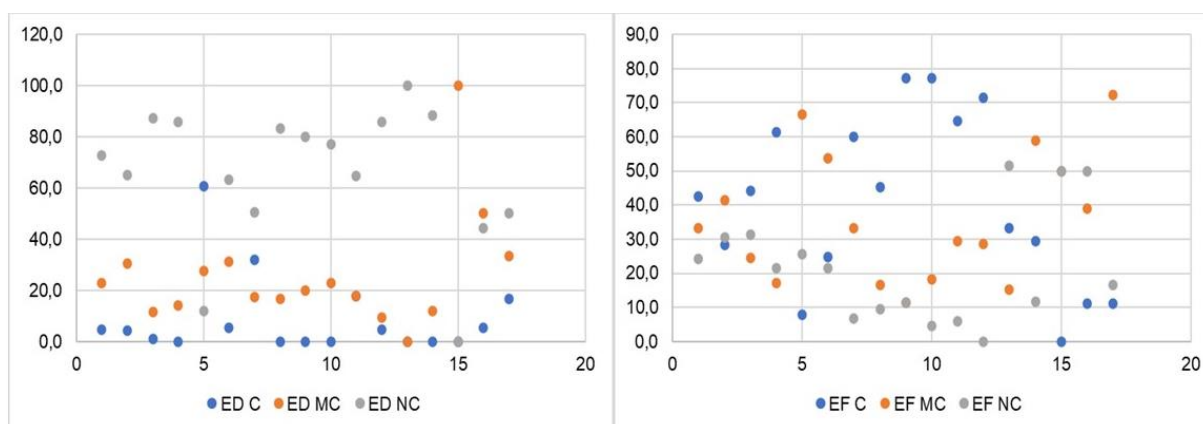
*Tendencia de las respuestas de la pregunta 2 de la ED y la EF*

**Figura 16**

*Tendencia de las respuestas de la pregunta 3 de la ED y la EF*

**Figura 17**

*Tendencia de las respuestas de la pregunta 4 de la ED y la EF*



Las evaluaciones diagnósticas (ED) y finales (EF) como parte del método de evaluación *pre test* y *post test*, que es un tipo particular de evaluación de diferencia simple

(Pomeranz,2011), procedente del método de investigación cuasi experimental, y que mide los cambios en el tiempo, tomando en cuenta el estado inicial del grupo. A primera vista puede ser un método adecuado de medición cuantitativa, de la eficacia de un programa, siempre y cuando se establezcan, de forma adecuada, las hipótesis, para luego comparar la existencia de diferencias significativas entre los grupos (Moncayo, 2022), sin embargo en el programa de Paráguamos la aplicación de la ED y EF no establecen hipótesis, ni existe un grupo control, solo se asumen los valores obtenidos en las dos evaluaciones para determinar el cambio del conocimiento en los estudiantes antes y después de los recorridos, que implica la explicación y el desarrollo de actividades acerca de la situación significativa que en este caso es sobre el ecosistema páramo y el agua.

Si bien, conveniente realizar una evaluación diagnóstica (no ligada al método pre – post test) porque permite determinar si los participantes aprendices tienen las condiciones y los requisitos previos para iniciar con el proceso de enseñanza – aprendizaje, y que de acuerdo a Torres et al, (2013) a través de este instrumento se puede obtener información de las capacidades cognoscitivas, socio afectivas, y psicomotoras generales y específicas, que no deben ser objetivo de una calificación numérica, si no que brinda un panorama inicial sobre el cual el educador debe proponer posibles cambios, con relación a las necesidades del educando.

El proceso de evaluación de un programa de educación ambiental, debe implicar además una evaluación continua, puesto que la planificación contempla objetivos de aprendizaje, cuyo cumplimiento debe ser evidenciado a través de este proceso de evaluación, no obstante no se presentan evidencias de evaluación de los aprendizajes, desarrolladas durante el proceso. De igual manera, los informes no contemplan la evaluación del proceso por institución educativa ni por año.

### 3.3 Cambio de conocimiento e impacto del programa Paráguamos desde la perspectiva de los estudiantes, directivas de las instituciones educativas y Educadores Ambientales del FONAG

#### 3.3.1 Percepción de los estudiantes

Se realizó una entrevista semiestructurada con un total de 10 preguntas (Apéndice B), dirigida a 32 estudiantes que representan a un total de cinco instituciones educativas (IE Azuay, IE General Quis Quis, IE Pichincha-Lloa y I.E Ricardo Rodríguez). Del total de los estudiantes entrevistados el 59, 9% fueron hombres y el 40,6% mujeres.

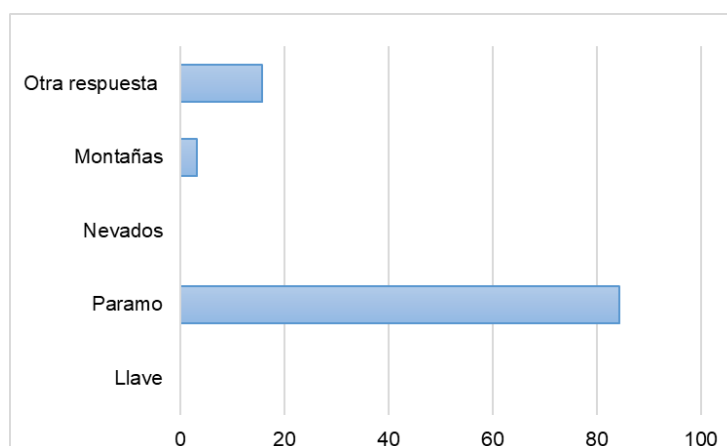
En el momento de participar del proyecto Paráguamos el 43,7% cursaban el quinto grado y 56,3% el grado sexto. En la actualidad el 6.2% de los estudiantes tienen 12 años, el 81.3% 13 años, y el 12.5% 14 años.

Respecto a los ítems (1- 7 del Apéndice A) sobre los conocimientos asociados a la situación significativa acerca del significado del ecosistema de páramo y sus características, los estudiantes respondieron lo siguiente:

Frente a la pregunta sobre la procedencia del agua que llega a las casas de los estudiantes, el 84,4% respondieron que ésta viene desde el páramo, mientras que, el 3,12% de las montañas y el 15,6% indican que procede de varias partes como los lagos, los ríos, planta de tratamiento, lagunas, el agua del pueblo y chorreras (Figura 18)

**Figura 18**

*Procedencia del agua que llega a las casas de los estudiantes*

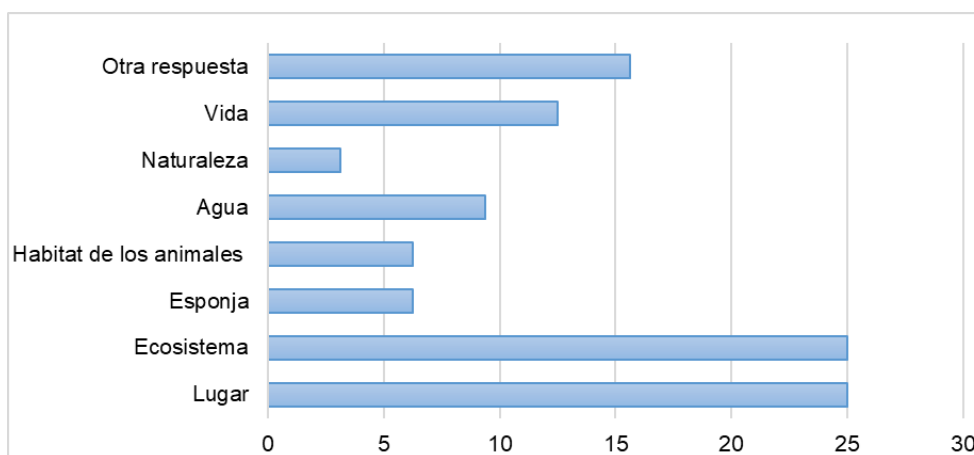


Como se indica en la Figura 18, ya no se menciona que el agua viene de los nevados, ni de la llave del lavabo, respuestas que los estudiantes expresaban en las evaluaciones diagnósticas o en los recorridos realizados al páramo.

Con relación a la pregunta sobre qué es el páramo en la Figura 19 se indican los porcentajes de respuestas de los entrevistados.

**Figura 19**

*Palabras asociadas a la definición de páramo*

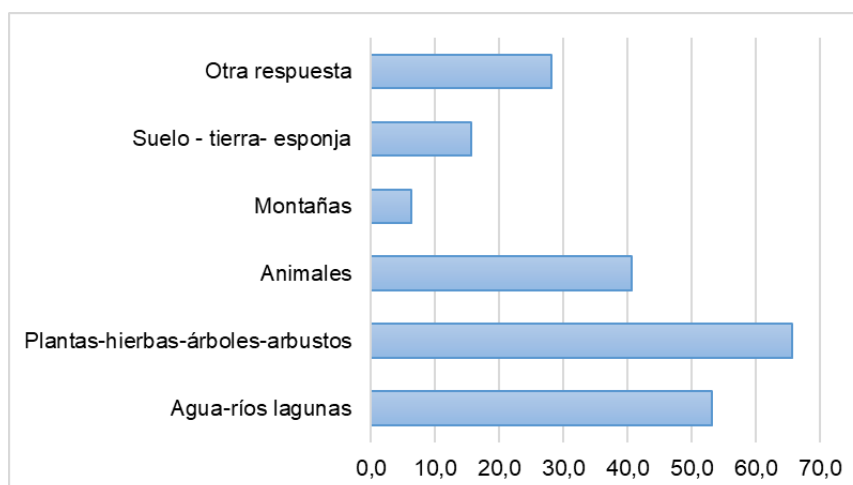


De acuerdo a la Figura 19 los estudiantes asocian al páramo con un lugar (25%) y ecosistema (25%), mientras que el 15% de las respuestas se asocian a términos como paisaje, diversidad, bonito, cultura y Sacha Runa, el 12% relaciona el páramo con la vida, por la presencia del agua, y en porcentajes menores se mencionan las palabras de agua, naturaleza, hábitat de animales y esponja.

Considerando la pregunta sobre el recuerdo que el estudiante tiene respecto a lo que vio en el páramo, el mayor porcentaje de respuestas se asocia a: plantas-árboles-arbustos-hierbas (65.6%), agua-ríos-lagunas (53.1%) y animales (40.6%), otro tipo de respuestas se encuentran en un porcentaje inferior (Figura 20).

**Figura 20**

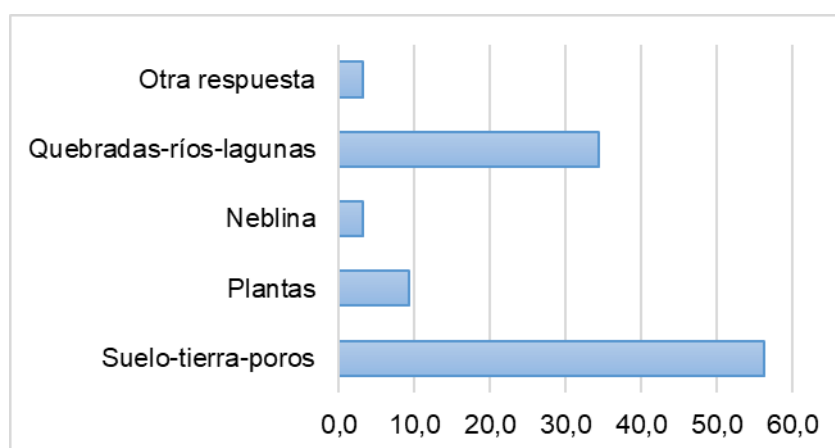
*Aportes sobre los recuerdos que tienen los estudiantes acerca del páramo*



Respecto al conocimiento sobre dónde se almacena el agua en el páramo, el 56.2% responde que es el suelo-tierra-poros, el 34.4% opina que el almacenamiento se hace en las quebradas-ríos-lagunas; y un menor porcentaje de respuestas se asocian a la neblina, las plantas y otro tipo de opciones como *el interior de páramo*, que en términos generales estaría asociado al suelo del páramo (Figura 21)

**Figura 21**

*Aportes sobre el lugar o parte del páramo dónde se almacena el agua*

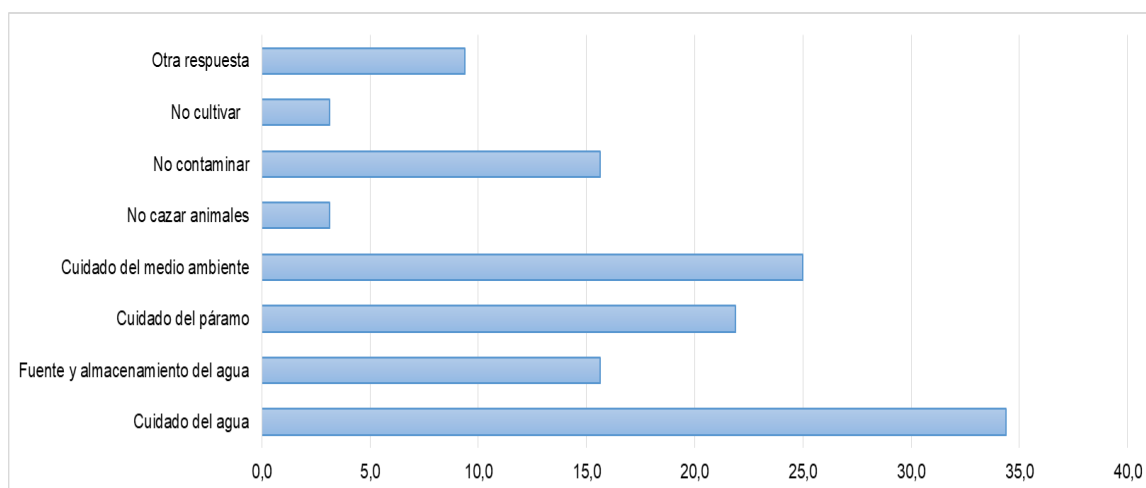


En referencia a la pregunta sobre lo que aprendieron del recorrido al páramo de Paluguillo, el 34.4% de los entrevistados relaciona su aprendizaje al cuidado del agua, seguido por el cuidado del medio ambiente (25%) y el cuidado del páramo (21.9%), en un porcentaje menor al 15% se citan aspectos sobre que el páramo es la fuente y el

almacenamiento del agua, así como la no contaminación, el no cultivar, ni cazar animales en este ecosistema (Figura 22).

**Figura 22**

*Aportes sobre los aprendizajes obtenidos en el recorrido al páramo de Palugullo.*

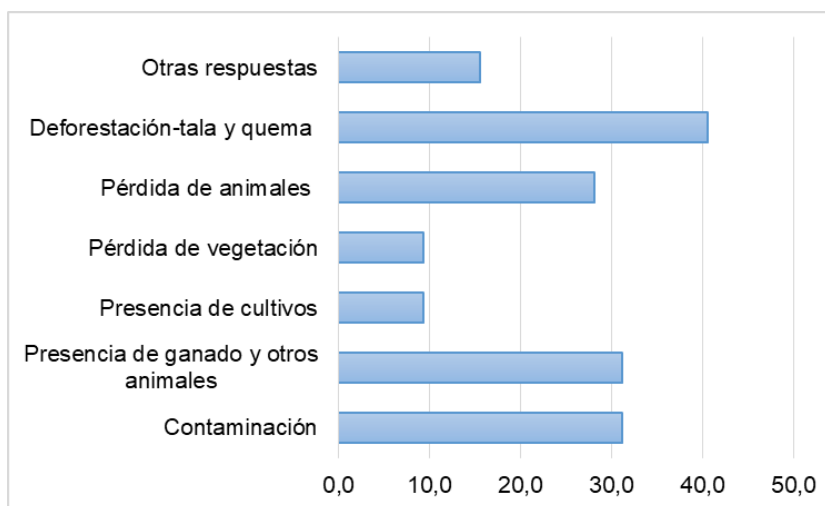


De igual manera, frente a la pregunta sobre los aprendizajes obtenidos en el recorrido y actividades realizadas en la planta de tratamiento, el 62.5% de las respuestas se asocian al tema de los pasos para la potabilización (que en términos de los estudiantes se refieren a la limpieza y purificación del agua, a través del uso de químicos), el 25% menciona que aprendió el proceso de distribución del agua, es decir sobre el cómo llega el agua a cada una de sus casas. En un menor porcentaje se establecen respuestas asociadas al cuidado del agua (6.3%) y en otros casos no recuerdan que aprendieron (6.3%), por otra parte, se presentaron otro tipo de respuestas (18.8%) que no se relacionan directamente a la pregunta formulada.

En consideración a la pregunta sobre las problemáticas ambientales del páramo, el 40.6% responde que estos ecosistemas tienen inconvenientes por la *deforestación, la quema y la tala de plantas*, seguida de la *contaminación* del agua por residuos (basuras) (31.3%), la presencia de ganado y otros animales que no son del páramo (31.3%) y que a la vez se asocia a la pérdida de animales silvestres (28.1%), además de estos datos en la Figura 23, se presentan otros aportes de los estudiantes respecto a este tema.

**Figura 23**

*Aportes sobre las problemáticas ambientales del páramo*



Es de mencionar que el aporte a la opción de *otras respuestas* hace referencia a la problemática de sequía y en otros casos los aportes no están de acuerdo a la pregunta formulada.

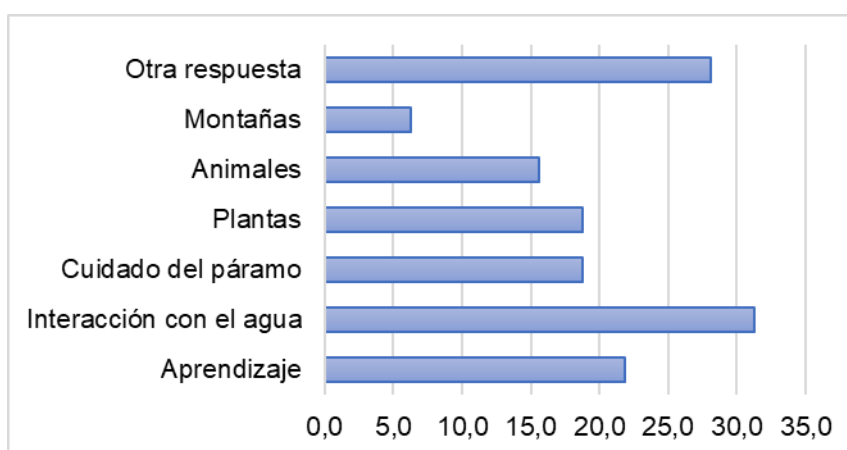
Como se puede observar en relación a las preguntas de carácter cognitivo se evidencia que después de varios años de haber participado en el programa de Paráguamos, los estudiantes aún recuerdan los conceptos y procesos sucedidos en los recorridos ambientales, centrados en este ecosistema, el agua y su importancia, por lo tanto, se evidencia que desde el punto vista pedagógico, los estudiantes han retenido esta información, que quizá se relaciona también con algunos procesos continuados en las instituciones educativas o en algunos con otras actividades desarrollada por el FONAG.

Además de las preguntas de carácter cognitivo, también se indagó a los estudiantes sobre lo que le gustó del proceso, así como acerca de la importancia de este proceso. Con base a la pregunta sobre si a los estudiantes les gustó la experiencia en el páramo, el 100% de ellos afirma que sí, y sobre aquello que más les gusto, el 31.3% responde que lo que más les agrado del páramo es la interacción con el agua, el 21.9% sostiene que el aprendizaje de temas nuevos y la fundamentación de la práctica dentro del páramo es muy importante, el 18.8% detalla que lo que más les agrado del páramo son los animales que

lograron visibilizar, el 15,6% señala que las plantas que habitan en el páramo fue su atractivo principal, mientras que el 6,3% denota que las montañas fue un atractivo que apreciaron los niños en la visita al páramo, además de estos datos en la Figura 24, se presentan otros aportes de los estudiantes respecto a este tema.

**Figura 24**

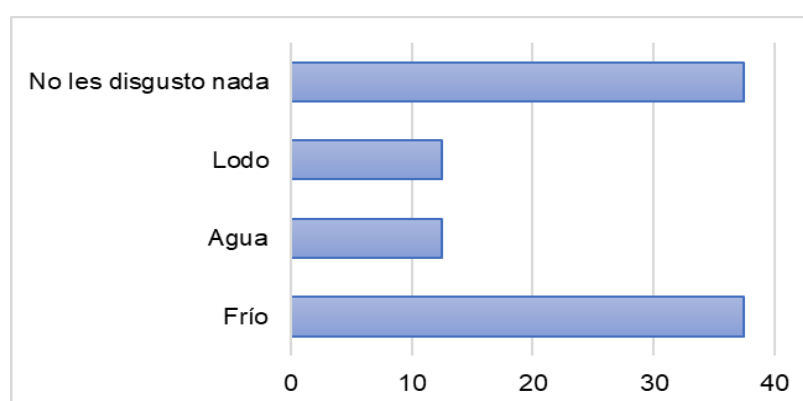
*Opiniones de los estudiantes acerca de aquello que les gustó*



En relación a la pregunta sobre aquello que no les gustó a los estudiantes al conocer el páramo, el 37,5% señala que lo que menos le gustó es el frío, el 12,5% dio a entender que no le gustaba el exceso de agua que había para pasar por el páramo, el otro 12,5% corresponde al lodo, porque se encontraban propensos de caer o ensuciarse, el 37,5% indican que nada les disgustó del páramo (Figura 25).

**Figura 25**

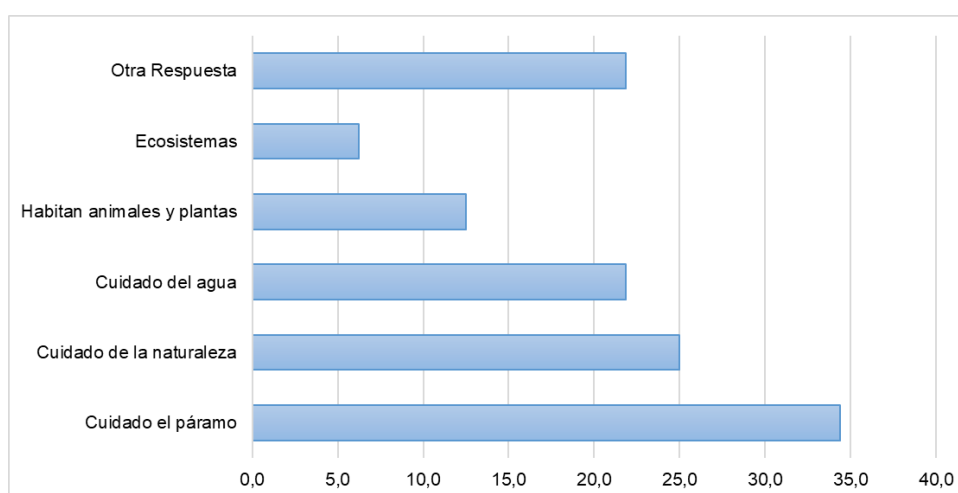
*Opiniones de los estudiantes acerca de aquello que no les gustó*



Frente a la importancia de conocer el páramo, el 100% de los estudiantes establecen que si fue importante. El 34,4% de los estudiantes aprendieron la importancia sobre el cuidado del páramo, el 25% responde que fue de importancia conocer el páramo porque así pudieron conocer la naturaleza; mientras que el 21,9% asegura que fue importante porque lograron ver los cuidados que pueden dar al agua; por su parte, el 12,5% consideró que en este lugar habitan animales y plantas y el 6,3% indica que fue importante aprender sobre lo que es un ecosistema, además de estos datos en la Figura 26, se presentan otros aportes de los estudiantes respecto a este tema.

**Figura 26**

*Opiniones de los estudiantes la importancia de conocer el páramo*



En consideración a la pregunta sobre sí los estudiantes consideran que otros niños y niñas deberían ser partícipes de este proceso de formación ambiental, el 31,3% de los estudiantes entrevistados dan referencia a que otros niños deberían conocer el páramo porque les ayuda a conocer los cuidados que se debe dar al agua; el 31,3 menciona que el aprendizaje de cómo llega el agua a sus casas es importante; el 12,5% aporta que estos conocimientos les ayudará a las futuras generaciones para conocer del páramo, mientras que el 9,4% menciona que los procesos de transporte del agua son importantes y otros niños deberían conocerlos, y el 28,1% corresponde a otras respuestas asegurando que el páramo es bonito, chévere, porque tienen derecho a conocer, entre otras.

Conocer la percepción de los estudiantes participantes del programa de educación ambiental Paráguamos posibilita en primera instancia, conocer si aún después de varios años permanecen los conocimientos adquiridos, y como segundo aspecto la valoración de las dinámicas de sensibilización ambiental frente al cuidado de los ecosistemas y el agua.

Los resultados de la entrevista denotan que los estudiantes mantienen los conocimientos acerca de este importante ecosistema, recuerdan con facilidad la experiencia vivida en los recorridos, específicamente lo sucedido en el páramo, no obstante, se notaron vacíos en cuenta al desarrollo de las actividades en la Planta de Tratamiento de Agua, en la cual no solo se aprendió del proceso de potabilización el agua, sino que se realizaron varias actividades lúdicas de refuerzo sobre los temas de Páramo, la relación de vegetación-suelo-agua, los componentes del suelo y los problemas ambientales asociados a este ecosistemas.

### **3.3.2 Percepción de las directivas respecto a la participación en el Programa Paráguamos**

Otro actor importante para el conocimiento de las percepciones respecto a la realización del programa de educación ambiental Paráguamos lo constituyen las directivas de las instituciones educativas participantes, puesto que ellos son los que determinan cuáles de sus docentes acompañaran el proceso, además de adelantar algunas gestiones con los Distritos Zonales y el PEA-FONAG.

A continuación se presentan los aportes textuales, como respuesta a cada una de las cinco preguntas formuladas.

**Tabla 6**

*Percepciones sobre la importancia de la participación de la institución educativa en el programa Paráguamos*

Directiva	Aportes
D1	<i>“...Conocer directamente de donde nace el agua y la importancia de cuidar los páramos...”</i>

D2	<i>“...Considero que si es importante, primero porque aquí estamos cerca del páramo, segundo porque aquí la gente vive de la agricultura la ganadería y es importante que ellos tengan conocimiento que si no cuidamos el páramo se les va a acabar su fuente de trabajo su ingreso económico y también el agua...”</i>
D3	<i>“...Es bastante fundamento para crear conciencia y saber sobre todo de donde y como se distribuye el agua al distrito metropolitano de Quito y sus alrededores. Además es un incentivo que les dan a que vayan aprendan como se consigue el agua y para qué es y como se la puede cuidar...”</i>
D4	<i>“...Les ayuda a valorar este recurso que es el agua, les ayuda a ellos a darse cuenta de donde nace y cuál es el proceso. Pienso que es muy necesario y sobre todo que se amplíe no solo a un grado sino a varios grados más porque por ejemplo hacen en quinto de básica, pero quisiéramos que tenga continuidad...”</i>
D5	<i>“...Pienso que es muy indispensable que los estudiantes, desde cuarto año puedan asistir, porque ya se dan un poquito más cuenta de las cosas y de lo vital que es cuidar el agua de los páramos y nos educan a nosotros también respecto a la basura respecto a la prevención del agua del suelo, hay algunos temas de suma importancia y que en el pensum de estudio del ministerio de educación también hay estos temas que realmente nos ayudan a fortalecer el conocimiento y cómo ahí lo vemos, por decir lo práctico, si es una manera de fomentar más la prevención del agua de la naturaleza, incide de todo lo que es el ambiente. Doy como sugerencia al FONAG que se tome en cuenta a los niños desde cuarto de básica, tengo entendido que es desde quinto, pero pienso que no habría límite de edad porque que desde pequeñitos aprenden...”</i>
D6	<i>“...Considero que es importante esta participación de la institución en este proyecto del FONAG , pues nos ayuda a nosotros en diferentes situaciones tanto en lo académico, puesto que ahí se puede trabajar en lo que es la pedagogía y también nos ayuda en la concienciación del medio, la protección del medio ambiente, de los páramos y el agua...”</i>

**Tabla 7**

*Percepciones sobre si los recorridos que ofrece Paráguamos motivan al aprendizaje en los niños y niñas*

<b>Directiva</b>	<b>Aporte</b>
D1	<i>“...Les hacen reflexionar, analizar, palpar, investigar porque ahí ellos van explorando y</i>

	<i>van viendo sobre todo van analizando la importancia de cuidar nuestros paramos y también el agua, entonces se hace como un eje transversal lo que viene a ser el cuidado del medio ambiente entonces ellos se vuelven mas cuidadores y protectores del medio ambiente...”</i>
D2	<i>“...Motivan el aprendizaje porque estamos en el sitio y ellos pueden palpar pueden tocar pueden saber porque es importante cuidar los páramos entonces si son importantes para mis los recorridos especialmente los pequeños ellos enseguida captan las cosas y comprenden de mejor manera...”</i>
D3	<i>“...Crean conciencia en los niños de cómo cuidar el agua porque la verdad no se tiene mucho a nivel de comunidad, aquí les podemos dar ciertos parámetros, pero hasta ahí llegamos en cambio ellos van allá a la práctica y ven como se produce y para qué sirve el agua...”</i>
D4	<i>“...Se han conciencia en los niños de cómo cuidar el agua porque la verdad no se tiene mucho a nivel de comunidad, aquí les podemos dar ciertos parámetros, pero hasta ahí llegamos en cambio ellos van allá a la práctica y ven como se produce y para qué sirve el agua...”</i>
D5	<i>“...Los niños ahí son libres y pueden expresar lo que ellos sienten ese momento, es algo emotivo porque desde ahí les educamos...”</i>
D6	<i>“...Es una manera más lúdica de aprender, todos sabemos que en base a la práctica, la observación, manipular, el estar en contacto con la naturaleza misma es lo que ayuda a los estudiantes, pues a poder observar a poder ver, a poder analizar cuando se analizaba la tierra cuando se veía a los animales se veía el agua, entonces eso es lo que ellos aprenden. Es muy, significativo de aprendizaje del estar prácticamente en el entorno natural...”</i>

**Tabla 8**

*Percepciones sobre el cambio de actitud hacia el medio ambiente y el uso del agua en los niños, niñas y docentes después de participar de los recorridos de Paráguamos*

<b>Directiva</b>	<b>Aporte</b>
D1	<i>“...A partir de lo que se ha ido recibiendo las charlas hemos hecho actividades para fomentar las buenas prácticas ambientales ahí nosotros hemos puesto en práctica lo que se ha visto en los talleres y se ha ido implementando acá a través del reciclaje de la basura, la clasificación, la reutilización del material didáctico, también se hace la campaña del reciclaje de botellas y cartones y que eso les sirve también de recursos para el trabajo que hace el consejo estudiantil a más de eso tenemos acá el cuidado de los jardines y con el FONAG se ha hecho la implementación del huerto escolar porque hay los tres ejes para cuidar el medio ambiente...”</i>
D2	<i>“...Se les incentiva a los niños que cuidemos el agua especialmente ahorita que</i>

	<i>estamos con cortes de agua</i>
D3	<i>“...Si fue un cambio con los estudiantes, pero de ahí vino lo contrario que cuando no hay continuidad se queda ahí, ellos si tuvieron un cambio de conciencia en temas del agua, pero como no hay continuidad y como son niños ellos se olvidan y no pueden continuar con el proceso que ellos tenían entonces si hubo un cambio de actitud, pero se debería de dar más continuidad...”</i>
D4	<i>“...Si he notado cambios, pero no son al cien por ciento como usted sabe se necesita una continuidad ya que de un año a otro se olvidan entonces si se les recuerda y se les motiva. Talvez otra salida al mismo grupo que paso por quinto, la misma que sea un poco más técnica y más a conciencia.</i>
D5	<i>“...Si normalmente y yo pienso que sí es bastante productivo porque los niños se acuerdan hasta de los nombres de las personas que estaban dentro del programa que participaron, les ayudaron mucho en la educación, más que todo...”</i>
D6	<i>“...A base de los recorridos que pudieron realizar y también la práctica en las aulas, se nota como el estudiante es capaz de hacer conciencia, de valorar más, de dar sus juicios, de hacer sus reflexiones frente a la conservación del medio ambiente y en este caso especialmente del agua...”</i>

**Tabla 9**

*Percepciones sobre sí el programa Paráguamos generó algún tipo de impacto en los niños, niñas, docentes y la institución educativa*

<b>Directiva</b>	<b>Aporte</b>
D1	<i>“...Los docentes empezaron a fomentar cambios y adoptar medidas ambientales sobre cuidados de agua dentro de la institución para que los niños no se olviden de lo que experimentaron dentro del proyecto paráguamos...”</i>
D2	<i>“...Si genero un impacto porque ellos pueden ir viendo ya las consecuencias de lo que va a pasar cuando ya no tengamos agua, están viendo las consecuencias de las construcciones los caminos han creado en los animales, se va perdiendo la fauna silvestre y si no cuidamos el agua también al final vamos a perder todos...”</i>
D3	<i>“...Si genera impacto, talvez a corto plazo no se lo vea, pero a mediano y largo plazo yo creo que sí, recomiendo que estas salidas no sean solo a quinto talvez si nos fomentamos desde cuarto grado o tercer grado desde muy chiquitos, yo creo que se podría ver un cambio bastante bueno aquí sobre todo en la comunidad...”</i>
D4	<i>“...Fue un impacto muy grande porque ellos que tuvieron la salida e hicieron representaciones y a partir de aquí aprendieron a valorar el recurso...”</i>
D5	<i>“...Pienso que sí primero por la emoción que los niños tuvieron al regresar de la visita porque hasta algunos días después decían, acuérdate de lo que dijo en la salida al páramo. Entonces por eso pienso que deben seguir fomentando esto del</i>

*cuidado de los páramos...*

D6 *"...Fue un cambio de pensamiento no, ya que se hizo conciencia en la conservación del agua, de la naturaleza, de los animales, de la biodiversidad y además, pues con esto también los niños y los docentes, pues tuvimos la oportunidad de saber de qué el páramo no sólo está el agua si no están miles de especies naturales..."*

**Tabla 10**

*Percepciones sobre la pertinencia de continuar realizando el Proyecto Paráguamos*

<b>Directiva</b>	<b>Aporte</b>
D1	<i>"...Es bueno porque ellos se van comparten, conocen y ven desde cerca lo que es el agua si es bien fundamental que siga el proyecto además de eso también nos ayudan a las instituciones para seguir incrementando el proyecto porque no es que se queda ahí, porque se hace luego un seguimiento para ver el impacto y la sostenibilidad, como recomendación que se pueda incluir a más docentes porque hay un cupo limitado de docentes que participan en el proyecto, al inicio íbamos todos pero después ya fueron bajando ahora con el cambio de docentes no todos saben la metodología que se tiene con el FONAG entonces toca volver a retomar y capacitar a los nuevos docentes y que participen todos porque es uno o dos y no más, también de los niños porque es un cupo limitado porque solo va un grado..."</i>
D2	<i>"...Me gustaría muchísimo que sigan con este proyecto que es bastante innovador salen ustedes hacen un recorrido desde donde nace el agua hasta donde termina es bastante bueno académicamente y en valores recomendación le recomendaría que se vaya desde edades muy pequeñas talvez desde tercero, cuarto, quinto, sexto, séptimo, con enseñanzas académicas de acuerdo al nivel, salidas de acuerdo a la edad..."</i>
D3	<i>"...Yo creo que si recomendación yo creo que también deberíamos trabajar también con los chicos adolescentes porque el proyecto que tenían ustedes es para chicos de quinto grado porque ya están en una edad adecuada para poder captar todo lo que se les quiere dejar el mensaje, pero también sería bueno trabajar con adolescentes..."</i>
D4	<i>"...Debería de darse continuidad primero porque nosotros estamos en un lugar que estamos el páramo ellos viven aquí ellos trabajan en el páramo ellos saben y en este caso yo recomendaría para que haya continuidad para que ellos aprendan a cuidar el medio donde ellos viven..."</i>
D5	<i>"...Yo pienso que sí, pero una observación y una sugerencia que no solo sea una semana o dos semanas, al contrario que esa tal vez esa semana pueda dividirse en días para que los niños contantemente estén, porque hay ocasiones que algunos niños que si no se les hace acuerdo no se acuerdan , entonces que se yo si dura una semana o dos semanas sea una cada mes o dos veces al mes..."</i>
D6	<i>"...Se debería seguir realizando porque les enseñan muchas cosas, tanto pedagogía como también nos enseñaron, unos ayudaron en cuanto a lo emocional, las emociones</i>

*del espíritu, la mente, entonces para mí es un taller bastante completo, integral...”*

Como se puede observar en las apreciaciones y percepciones de las directivas respecto al Programa Paráguamos, éstas son positivas en la medida que se establece que el proceso es importante en la formación de los niños y niñas, al tener contacto con la naturaleza, más aún si es el ecosistema de páramo que es la fuente del agua, generando impactos tanto a nivel de los aprendizajes sobre el medio ambiente y la sensibilización para el cuidado del agua. De esa manera el programa es una oportunidad para que las instituciones educativas realicen prácticas con sus estudiantes y docentes, en un tema de relevancia.

### 3.3.3 Percepciones de los educadores ambientales del FONAG

Finalmente, el tercer actor participante de este proceso ambiental de Paráguamos los constituyen los educadores ambientales del PEA-FONAG, que para efectos de esta investigación se contó con la participación de un educador que inicia con este programa y que aún se mantiene en él, de esta forma es un elemento de suma importancia, puesta que ha sido gestor y protagonista de Paráguamos. En la Tabla 11 se indican las respuestas textuales a cada una de las preguntas formuladas.

**Tabla 11**

*Percepciones sobre el programa Paráguamos desde la perspectiva del PEA-FONAG*

Pregunta	Respuesta
<b>Aspectos pedagógicos</b>	
¿Sobre qué base, fundamento o teoría pedagógica se instaura el programa?	<i>La base es el constructivismo como enfoque principal, se cree que la educación en campo ayuda a fomentar y construir su conocimiento, tribus y la mediación pedagógica</i>
¿Hay un punto de encuentro entre el programa y lo estipulado por el Ministerio de Educación en relación a educación ambiental, dirigida extracurricularmente?	<i>No se dirige de manera extracurricular, pero el FONAG ha sido un aporte educativo a la educación que ha sido tradicional, por lo que se utiliza métodos educativos por las llamativas salidas de campo que realizan.</i>
¿Existe una relación entre los contenidos temáticos abordados en la capacitación o el desarrollo del programa y los contenidos temáticos de acuerdo al currículo nacional en CCNN y CCSS?	<i>Han investigado libros de maestros y estudiantes del ministerio de educación y han recolectado los temas que el ministerio trabaja y han verificado los temas que puede verse involucrado con las actividades el FONAG para sí poder construir un convenio con el ministerio de educación para indicar y recalcar en que partes el FONAG puede aportar en los recorridos de Paráguamo. Se han verificado libros de 4to,</i>

5to y 6to de básica para tomar en cuenta estos estudios. Los convenios que tiene el FONAG es para poder trabajar con los niños a base de los permisos que puede disponer el Ministerio de educación.

¿Con base a qué criterios pedagógicos y didácticos se diseñaron las planificaciones?

*Constructivismo, Educación en Valores, Inteligencias emocionales, tribus, Lúdica , Mediación pedagógica.*

¿Cuáles fueron los criterios para seleccionar las actividades a realizarse en Paráguamos?

*Cada actividad se encuentra planificada referente a los objetivos como: sensibilizar y procurar cambiar la perspectiva de los participantes con el tema del agua en los páramos, estas actividades se fueron desarrollando con forme a las necesidades que tenían en el campo y en las salidas del proyecto. Han existido varios cambios desde la primera salida, al pasar de los tiempos han ido actualizando los recursos y actividades. En la actualidad es importante que los niños se conecten en los páramos y puedan tener actividades de relajación, en años pasados contaban una historia llamada Sachak Runa para que los niños puedan involucrarse e interactuar con el medio.*

¿Qué aspectos son los más preponderantes de Paráguamos?

*Todas las actividades deben ser un conjunto clave para cumplir con el programa, todas las actividades de planificación deben ser desarrolladas de manera íntegra para cumplir a cabalidad con las mismas...*

### **Aciertos y límites**

En términos generales ¿cuáles considera que han sido los aciertos del programa Paráguamos?

*Un acierto importante es el trabajo que se realiza como equipo, preparado académicamente con experiencia en actividades de campo, ha logrado que el programa Paráguamos tenga éxito.*

*Otro acierto puntual ha sido sostenido con un apoyo fundamental directamente del sistema interno del FONAG.*

¿Cuáles ha sido las limitantes?

*Como criterio limitante al inicio del programa fue obtener los permisos con el Ministerio de Educación , ahora en la actualidad un limitante es que les gustaría llevar mas niños , pero se ven limitados ya que los programas son dirigidos a escuelas principalmente de paramos.*

¿Cuáles son los desafíos? *Un desafío ha sido llevar más niños porque son pocos facilitadores en este proyecto , se ha sacado adelante también al proyecto con una entidad aliada , para que el proyecto llegue a más niños.....Hacer recorridos en otro ecosistema por temas de accidentes.*

¿Se han cumplido a cabalidad los objetivos planteados? Explique su respuesta *Han cumplido con sus objetivos y expectativas, porque se sienten apoyados por el FONAG.*

¿Cuál es la prospección a futuro del programa? *Implementar ideas nuevas , como nuevos senderos y nuevos materiales educativos.*

### 3.4 Análisis y evaluación de la pertinencia-impacto del programa Paráguamos 2016-2020

A través del análisis pedagógico de los documentos e información provistas por el PEA-FONAG acerca del desarrollo, procesos y evaluación del Programa Paráguamos, sumado a los aportes y percepciones de los actores (estudiantes participantes, directivas institucionales y educadores ambientales del PEA), se procedió a la evaluación de la pertinencia del proyecto a través del diseño y aplicación de una rúbrica adaptada de Moncayo (2022) con 10 criterios, 42 sub-criterios, una escala a tres niveles con sus respectivos descriptores. La valoración total se hizo sobre 300 puntos (Tabla 11).

**Tabla 12**

*Criterios, subcriterios y pesos de la rúbrica de la evaluación de pertinencia del Programa Paráguamos 2016-2020*

Criterios	Nº Subcriterios	Peso puntos
A. Concordancia con El Programa Institucional	3	20
B. Concordancia con el Programa de Educación Ambiental Institucional	2	20
C. Objetivos del Proyecto	6	30
D. Planificaciones Pedagógicas	6	40
E. Contendidos Temáticos	7	30

F. Evaluación	3	30
G. Organización y Sistematización de la Información	1	20
H. Percepciones sobre el Impacto desde la Perspectiva de los Estudiantes Participantes	5	40
I. Percepciones sobre el Impacto desde la Perspectiva de las Directivas de las Instituciones Educativas	5	40
J. Percepciones sobre el Impacto desde la Perspectiva de los educadores del PEA-FONAG	4	30
<i>Total: 10 criterios</i>	42	300

---

Tabla 13

Aplicación de la Rúbrica de Evaluación de Pertinencia del Programa Paraguamos 2016-2020

Criterios		Escala de valoración			Puntaje /
		Alta (4.1 -5.0)	Media (2.1 – 4.1)	Baja (0.0-2.0)	
A. CONCORDANCIA CON EL PROGRAMA INSTITUCIONAL	Correspondencia con los objetivos estratégicos	Existe una correspondencia total con los objetivos estratégicos	La correspondencia con los objetivos estratégicos es parcial	No existe correspondencia con los objetivos o se presentan algunos elementos mínimos asociados a los objetivos	/5
	Subtotal	5.0	-	-	5/5
	Correspondencia con las líneas de acción	Alta (4.1 -5.0)	Media (2.1 – 4.1)	Baja (0.0-2.0)	/5
		Existe una correspondencia total con las líneas de acción	La correspondencia con las líneas de acción es parcial	No existe correspondencia con las líneas de acción o se presentan algunos elementos mínimos asociados a las líneas de acción	
	Subtotal	5.0	-	-	5/5
Cumplimiento de las metas 2020	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10	
	La ejecución y resultados del programa Paraguamos están acorde con el cumplimiento de las metas 2020	La ejecución y resultados del programa Paraguamos cumplen parcialmente asociados con las metas del 2020.	La ejecución y resultados del Programa Paraguamos cumplen mínimamente las del 2020.		
	Subtotal	10	-	-	10/10
Total Criterio		20	-	-	20/20
B. CONCORDANCIA CON EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN	Correspondencia con el Plan de Intervención en Educación	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Existe una correspondencia total con el PIEACA	La correspondencia con el PIEACA es parcial	No existe correspondencia con el PIEACA o se presentan algunos	

AMBIENTAL INSTITUCIONAL*	Ambiental para la Comunidad Educativa (PIEACA)			elementos mínimos asociados.	
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Cumplimiento de los objetivos	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	
		Existe coherencia entre el Programa Paráguamos en relación a los objetivos propuestos por el PEA	La coherencia entre el Programa Paráguamos en relación a los objetivos propuestos por el PEA es parcial	La coherencia entre el programa Paráguamos en relación a los objetivos propuestos por el PEA es mínima o inexistente	
Subtotal	10	-	-	10/10	
Total Criterio		20	-	-	20/20
C. OBJETIVOS DEL PROYECTO	Coherencia entre el objetivo general y los objetivos específicos	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Existe coherencia entre el objetivo general y específicos	La coherencia entre el objetivo general y los objetivos específicos es parcial	No existe coherencia entre el objetivo general y los objetivos específicos	
	Subtotal	4.0	-	-	4/5
	Redacción y sintaxis	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
El objetivo general y específicos inician con un verbo en infinitivo, tienen una secuencia sintáctica que da respuesta al ¿para qué? y ¿cómo e cumplirá el objetivo?		El objetivo general y específicos inician con un verbo en infinitivo, tienen una secuencia sintáctica que da respuesta parcial al ¿para qué? y ¿cómo e cumplirá el objetivo?  El objetivo general y específicos inician con verbos sustantivados, tienen una secuencia sintáctica que da respuesta parcial al ¿para qué? y ¿cómo e cumplirá el objetivo?	El objetivo general y específicos no inician con un verbo en infinitivo, sin una secuencia sintáctica que da respuesta al ¿para qué? y ¿cómo e cumplirá el objetivo?		

	Subtotal	-	3.5	-	3.5/5
	Objetivos específicos medibles (OE)	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Se establecen criterios concretos para medir	Se establecen criterios parcialmente concretos para medir	Se establecen criterios mínimos de medición	
	Subtotal		3.9		3.9/5
	Alcance de los OE	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Los objetivos son realistas y logrables	Los objetivos específicos son realistas y logrables parcialmente	Los objetivos específicos son realistas y logrables mínimamente	
	Subtotal	4.0	-	-	4.0/5
	Relevancia de los OE	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Los objetivos específicos son relevantes	Los objetivos específicos son parcialmente relevantes	Los objetivos específicos son mínimamente relevantes	
	Subtotal	4.0	-	-	5/5
	Temporalidad de los OE	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Son realizables en el tiempo de ejecución del proyecto	Son parcialmente realizables en el tiempo de ejecución del proyecto	Son mínimamente realizables en el tiempo de ejecución del proyecto	
	Subtotal	5.0	-	-	5.0/5
	Total Criterio	17	7.4	-	24.4/30
D. PLANIFICACIONES PEDAGÓGICAS DE LOS MÓDULOS	Formato y organización	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Se establece un solo formato consistente, conformado por diferentes elementos y organizado de forma lógica	Se establecen varios formatos conformado por diferentes elementos y organizados parcialmente	Se establece varios formatos y sus elementos están desorganizados	
	Subtotal	4.4	-	-	4.4/5

	Redacción y comprensión	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Se redacta de manera correcta cada uno de sus componentes siguiendo las reglas de sintaxis y ortografía, su contenido es comprensible	Se redacta de manera parcialmente correcta cada uno de sus componentes siguiendo las reglas de sintaxis y ortografía, su contenido es parcialmente comprensible	Presenta errores de redacción en algunos de sus componentes, es parcialmente comprensible	
	Subtotal	4.0	-	-	4/5
	Coherencias entre los contenidos temáticos y los objetivos planteados en las planificaciones	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Los contenidos temáticos presentan coherencia con los objetivos planteados	Los contenidos temáticos son parcialmente coherentes respecto a los objetivos planteados	Los contenidos temáticos son mínimamente coherentes con los objetivos planteados	
	Subtotal	8.0	-	-	8/10
	Objetivos de enseñanza y de objetivos de aprendizaje	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Los objetivos de las actividades están en función de la enseñanza y aprendizaje y su diferencia es evidente	Los objetivos de las actividades están en función de la enseñanza y aprendizaje y su diferencia es parcialmente evidente	Los objetivos de las actividades están en función solo de la enseñanza o los objetivos de las actividades están en función solo del aprendizaje	
	Subtotal	-	3	-	3/5
	Características de objetivos de aprendizaje	Alta (4.0-5.0)	Media (2.1-3.9)	Baja (0.0 – 2.0)	/5
		Los objetivos de las actividades cumplen totalmente con las características establecidas	Los objetivos de las actividades cumplen parcialmente las características establecidas	Los objetivos de las actividades cumplen mínimamente con las características establecidas	
	Características: Medibles, alcanzables, redacción en función del aprendiz, plausibles, claros y				

	precios, siguen un nivel de concreción				
	Subtotal	-	3.9	-	3.9/5
	Secuencia de Enseñanza y Aprendizaje (SEA) continua y progresiva, con sus elementos de Inicio, desarrollo y cierre	Alta (8.0 -10) En cada planificación existe una SEA con un inicio, desarrollo y cierre definidos y claros, es continua y progresiva	Media (5.1 – 7.9) En cada planificación existen una SEA con un inicio, desarrollo y cierre parcialmente definidos y claros, y parcialmente continua y progresiva	Baja (0.0-5.0) En cada planificación existen una SEA con un inicio, desarrollo y cierre mínimamente definidos y claros, no es evidente la continuidad y progresividad en los procesos	/10
	Subtotal	-	7.9	-	7.9/10
Total		12.0	17.0	-	29/40
E. CONTENIDOS TEMÁTICOS	Contextualización frente a las necesidades educativas ambientales	Alta (8.0 -10) Los contenidos temáticos están contextualizados de acuerdo a las necesidades educativas ambientales	Media (5.1 – 7.9) Los contenidos temáticos están contextualizados parcialmente de acuerdo a las necesidades educativas ambientales	Baja (0.0-5.0) Los contenidos temáticos están contextualizados mínimamente de acuerdo a las necesidades educativas ambientales	/10
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Relación con los contenidos temáticos del EGB del Ministerio de Educación Nacional	Alta (8.0 -10) Los contenidos temáticos guardan total relación con los presentados por el Ministerio de Educación.	Media (5.1 – 7.9) Los contenidos temáticos tienen una relación parcial con los presentados por el Ministerio de Educación.	Baja (0.0-5.0) Los contenidos temáticos se relacionan mínimamente los presentados por el Ministerio de Educación.	/10
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Aportes al conocimiento sobre el páramo y el agua	Alta (8.0 -10) Los contenidos temáticos aportan al conocimiento del páramo y el agua	Media (5.1 – 7.9) Los contenidos temáticos aportan parcialmente al conocimiento del páramo y el agua	Baja (0.0-5.0) Los contenidos temáticos aportan mínimamente al conocimiento del páramo y el agua	/10
	Subtotal	10	-	-	10/10

Total Criterio		30	-	-	30/30
F. EVALUACIÒN	La evaluación de los aprendizajes es formativa y continua	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Se establecen procesos de evaluación formativa y continua en cada una de las planificaciones de los módulos	Se establecen parcialmente procesos de evaluación formativa y continua en cada una de las planificaciones de los módulos	Se establecen mínimamente procesos de evaluación formativa y continua en cada una de las planificaciones de los módulos	
	Subtotal	-	-	4.0	4/10
	Coherencia entre los procesos de evaluación los objetivos de aprendizaje	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Existe coherencia entre los procesos de evaluación y los objetivos de aprendizaje	La coherencia entre los procesos de evaluación y los objetivos de aprendizaje es parcial	La coherencia entre los procesos de evaluación el objetivo de aprendizaje es mínima.	
	Subtotal	-	7.9	-	7.9/10
Formulación y desarrollo de autoevaluación-heteroevaluación-coevaluación	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10	
	Se formulan y desarrollan autoevaluaciones, heteroevaluaciones y coevaluaciones durante todas fases de la formación	Se formulan y desarrollan autoevaluaciones, heteroevaluaciones y coevaluaciones en por lo menos en la mitad de las fases que componente el proceso	Se formulan y desarrollan autoevaluaciones, heteroevaluaciones y coevaluaciones en pocas fases de la formación		
Subtotal	-	-	2.0	2.0/10	
Total Criterio		-	7.9	6.0	13.9//30
I. ORGANIZACIÓN Y SISTEMATIZACIÒN DE LA INFORMACIÒN	Organización sistematizada de la información	Alta (13-20)	Media (6.1-13)	Baja (0.0 – 6.0)	/20
		La información producto del proyecto está organizada y sistematizada adecuadamente	La organización y sistematización de la información producto del proyecto es parcialmente adecuada	La organización y sistematización de la información producto del proyecto es mínimamente adecuada	
	Subtotal	-	6.1	-	6.1/20
Total		-	6.1	-	6.1/20
J. PERCEPCIONES SOBRE EL IMPACTO DESDE LA PERSPECTIVA	Recuerdo sobre los aprendizajes obtenidos	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Los estudiantes recuerdan 100% los aprendizajes obtenidos acerca del páramo	Los estudiantes recuerdan 50% los aprendizajes obtenidos acerca del	Los estudiantes recuerdan mínimamente los aprendizajes obtenidos	

DE LOS ESTUDIANTES PARTICIPANTES		y el agua.	páramo y el agua.	acerca del páramo y el agua.	
	Subtotal	8.0	-	-	8/10
	Importancia de aprender sobre el páramo	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Es muy importante aprender del páramo para la conservación del agua, de la fauna y la flora	Es parcialmente importante aprender del páramo para la conservación del agua, de la fauna y la flora	Es mínimamente importante aprender del páramo para la conservación del agua, de la fauna y la flora	
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Sensibilización y concientización ambiental	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		Conocer y aprender sobre el páramo y el agua, promueve la sensibilización y concientización sobre su cuidado	Conocer y aprender sobre el páramo y el agua, promueve parcialmente la sensibilización y concientización sobre su cuidado	Conocer y aprender sobre el páramo y el agua, promueve mínimamente la sensibilización y concientización sobre su cuidado	
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Impacto y satisfacción generados	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		El desarrollo de Paráguamos genero un nivel alto de impacto positivo y satisfacción en los participantes.	El desarrollo de Paráguamos genero un nivel medio de impacto positivo y satisfacción en los participantes.	El desarrollo de Paráguamos genero un nivel bajo de impacto positivo y satisfacción en los participantes.	
Subtotal	10	-	-	10/10	
Total	38	-	-	38/(40	
K. PERCEPCIONES SOBRE EL IMPACTO DESDE LA PERSPECTIVA DE LAS DIRECTIVAS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	Importancia y significancia de la participación de la institución en el proyecto Paráguamos	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10
		La participación de la institución educativa en el programa Paráguamos es muy importante y significativa	La participación de la institución educativa en el programa Paráguamos es medianamente importante y significativa	La participación de la institución educativa en el programa Paráguamos es mínimamente importante y significativa	
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Motivación al	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10

	aprendizaje en los niños y niñas	El programa Paráguamos promueve la motivación en el aprendizaje en temas ambientales.	El programa Paráguamos promueve medianamente la motivación en el aprendizaje en temas ambientales.	El programa Paráguamos promueve mínimamente la motivación en el aprendizaje en temas ambientales.	
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10/10</b>
	Cambio de actitud hacia el medio ambiente y el uso del agua en los niños, niñas y docentes	Alta (8.0 -10) El programa Paráguamos posibilita un cambio de actitud hacia el medio ambiente, especialmente sobre el uso del agua, tanto en estudiantes como en docentes de la institución	Media (5.1 – 7.9) El programa Paráguamos posibilita parcialmente un cambio de actitud hacia el medio ambiente, especialmente sobre el uso del agua, tanto en estudiantes como en docentes de la institución	Baja (0.0-5.0) El programa Paráguamos posibilita mínimamente un cambio de actitud hacia el medio ambiente, especialmente sobre el uso del agua, tanto en estudiantes como en docentes de la institución	/10
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10/10</b>
	impacto y pertinencia del programa Paráguamos	Alta (8.0 -10) El programa Paráguamos genera un alto impacto y es pertinente para la institución educativa	Media (5.1 – 7.9) El programa Paráguamos genera un impacto medio y es parcialmente pertinente para la institución educativa	Baja (0.0-5.0) El programa Paráguamos genera un impacto bajo y no es pertinente para la institución educativa	/10
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>--</b>	<b>10/10</b>
<b>Total</b>		<b>40</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>40/40</b>
<b>L. PERCEPCIONES SOBRE EL IMPACTO DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS EDUCADORES AMBIENTALES</b>	Pertinencia de la forma y consecución de los procesos de enseñanza	Alta (8.0 -10) La forma y consecución de los procesos de enseñanza fue pertinente	Media (5.1 – 7.9) La forma y consecución de los procesos de enseñanza fue parcialmente pertinente	Baja (0.0-5.0) La forma y consecución de los procesos de enseñanza fue mínimamente pertinente	/10
	<b>Subtotal</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>10/10</b>
	Relación de los	Alta (8.0 -10)	Media (5.1 – 7.9)	Baja (0.0-5.0)	/10

	contenidos temáticos abordados según los objetivos del programa de educación ambiental ofrecido	Los contenidos temáticos abordados guardan relación con los objetivos del programa de educación ambiental ofrecido	Los contenidos temáticos abordados guardan parcialmente relación con los objetivos del programa de educación ambiental ofrecido	Los contenidos temáticos abordados guardan mínimamente relación con los objetivos del programa de educación ambiental ofrecido	
	Subtotal	10	-	-	10/10
	Importancia de Paraguamos para las instituciones educativas EGB	Alta (8.0 -10) El programa Paraguamos es muy importante para la formación ambiental en la EGB	Media (5.1 – 7.9) El programa Paraguamos es parcialmente importante para la formación ambiental en la EGB	Baja (0.0-5.0) El programa Paraguamos es mínimamente importante para la formación ambiental en la EGB	/10
	Subtotal	10	-	-	10/10
Total		30	-	-	30/30
Total final					

Valoraciones obtenida	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	TOTAL
Puntaje	20	20	24.4	29	30	13.9	6.1	38	40	30	251.4

Niveles	Alto	Medio	Bajo
Valoración	207	38.4	6.0

La valoración de la pertinencia del programa Paráguamos a través de rúbrica indica que el 70% de los criterios fueron valorados en el nivel alto y el 40% en el nivel medio, y 10% el nivel bajo.

Con el puntaje obtenido en la rúbrica para cada uno de los criterios y niveles evaluados y con el fin de determinar si el Proyecto de Educación Ambiental de Paráguamos 2016 -2020 es pertinente, se estableció el siguiente rango de pertinencia:

<b>Muy poco pertinente</b>	<b>Poco pertinente</b>	<b>Pertinente</b>	<b>Muy pertinente</b>
<b>0-75</b>	<b>76 - 150</b>	<b>151 - 225</b>	<b>226-300</b>

A través de la aplicación de rúbrica se obtuvo un puntaje total de 251.4 en consecuencia y de acuerdo al rango de pertinencia establecido, el Proyecto de Educación Ambiental Paráguamos se encuentra en la categoría de **MUY PERTINENTE**.

Es de considerar que si bien la mayor parte de los criterios y sub-criterios considerados para la evaluación se encuentran valorados en un nivel alto, es de relevancia revisar aquellos sub-criterios que se ubicaron en un nivel medio y bajo porque la mayoría de ellos están relacionados con aspectos fundamentales del proceso como la planificación, la evaluación, la organización y sistematización de la información.

### **3.5 Consideraciones finales**

El Programa Paráguamos es un proceso de Educación Ambiental promovido por el Programa de Educación Ambiental del Fondo para la Protección del Agua-FONAG y dirigido estudiantes de 5° y 6° de la EGB de las instituciones educativas ubicadas en las áreas de influencia de esta institución, que, de acuerdo a la revisión de la documentación, listados de participación, planificaciones e informes de evaluación, guías didácticas, además de las percepciones de los actores involucrados en el proceso, y partir de la evaluación externa desde un punto de vista pedagógico ambiental se determina que este proyecto es muy pertinente, coherente, consistente y genera impacto por las siguientes razones:

Promueve la formación en Educación Ambiental dirigida a estudiantes, en un contexto donde estos actores fundamentales del proceso educativo no tienen la posibilidad de desarrollar procesos de educación prácticos y vivenciales en temas de carácter ambiental.

Paráguamos posibilita un aprendizaje la participación activa de los participantes y genera espacios lúdicos de aprendizaje.

Los contenidos temáticos ambientales contemplados en las planificaciones y desarrollados en los recorridos son coherentes con lo establecido en los Objetivos del Desarrollo Sostenible, específicamente con el 4: Educación de calidad; el 6: Agua limpia y saneamiento y 15: Vida de Ecosistemas Terrestres.

El trabajo profesional y humanos del grupo de educadores ambientales que conforma el Programa de Educación Ambiental PEA, propicia espacios de aprendizaje que trascienden lo ambiental y pedagógico, y se extiende al ámbito de la activación de los sentidos y cuyos resultados son evidentes en las percepciones de los actores involucrados.

El área de acción del proyecto lo constituyen instituciones educativas ubicadas en las áreas de influencia del FONAG, cuyo trabajo se dirige a la protección de los ecosistemas donde se almacena y se provee de agua, enfocados principalmente en los ecosistemas de páramos y bosques, mismos que son vulnerables al cambio global y climático, temas que son parte de las agendas internacionales sobre efectos y adaptación al cambio climático, conservación de ecosistemas vulnerables, servicios ecosistémicos, manejo de recursos naturales, entre otros.

Como se puede observar son varias las razones que permiten establecer la pertinencia del Programa Paráguamos, sin embargo, es fundamental detenerse y revisar aquellos componentes que obtuvieron una valoración en el nivel medio y bajo, relacionados específicamente a la redacción y concreción de objetivos, el proceso de evaluación, y la organización y sistematización de la información.

## Conclusiones

El Programa Paráguamos 2016-2020 evidencia una alta representatividad de ejes, sectores e instituciones educativas participantes, que evidencia el interés y la responsabilidad interinstitucional, como el caso del FONAG, el EPMAPS y el Ministerio de Educación al incluir varias instituciones educativas que guardan estrecha relación con los ecosistemas estratégicos de páramos y bosques.

La estructura del Paráguamos es un proceso cíclico que implica momentos de ideación, organización, planificación, implementación y evaluación transversalizado por la retroalimentación, el trabajo colaborativo del equipo del PEA y la participación activa de sus miembros, enfocados en el desarrollo del proceso de formación y la logística para su ejecución.

El periodo de Paráguamos del 2016 - 2020 contó con la participación de un total de 749 estudiantes, que representan a un total de 17 instituciones educativas y 11 sectores geográficos.

El proceso de planificación de Paráguamos contempla varios elementos pedagógicos, sin embargo, a través del análisis de la relación y coherencia entre los elementos constitutivos se evidencia algunos inconvenientes de orden pedagógico en el momento de establecer objetivos generales, objetivos específicos, diferenciar los objetivos de enseñanza de los de aprendizaje, así como la organización de las secuencias de enseñanza y aprendizaje (SEAs) todo esto en función de la situación significativa a desarrollar.

El desarrollo de los recorridos de Paráguamos involucra la aplicación estrategias didácticas basadas en pedagogías activas de enseñanza y aprendizaje, promoviendo el desarrollo de preguntas generadoras del conocimiento, la experimentación en campo, la activación de los sentidos y la sensibilización ambiental, a favor del conocimiento y protección de los ecosistemas de páramo y el agua.

Paráguamos desarrolla un proceso de evaluación “evidente” relacionado a un pre y post test (evaluación diagnóstica y evaluación final, pero se descuidan o no son

evidentes en los informes e información proporcionada, las evaluaciones de tipo formativo, continua y de proceso.

Desde la percepción de los estudiante participantes se evidencia que los aprendizajes sobre el ecosistema de páramo y el agua aún permanecen en los estudiantes, aunque hayan pasado varios años desde su participación. Además de establecer la importancia de conocer y tener esta experiencia para el aprendizaje y concientización el cuidado de este ecosistema y el agua, siendo oportuno el desarrollo de estos recorridos para niños y niñas de las mismas u otras instituciones educativas.

Desde la percepción de las directivas de las instituciones educativas es importante la participación de sus instituciones educativas dada la importancia del tema y la posibilidad que tiene los estudiantes de salir a recorridos, que no son usuales en los procesos formales de educación, además de apoyar un cambio de actitud frente al ambiente y al cuidado del agua.

Para el caso de los educadores ambientales del FONAG, el desarrollo de este proceso posibilita que los estudiantes tengan experiencias vivenciales para el aprendizaje de un ecosistema estratégico, a través de metodologías activas y constructivistas.

En términos generales y de acuerdo al análisis de cada uno de los elementos que compone el Proyecto de Educación Ambiental Paráguamos del PEA-FONAG, este es muy pertinente y su impacto es alto en la medida que aporta a la formación pedagógica y ambiental desde pedagogías activas y experienciales, llegando a una gran diversidad y cantidad de instituciones educativas; promueve el aprendizaje de temas ambientales priorizados en diferentes agendas nacionales e internacionales relacionados a los ecosistemas de páramos, y el agua, las problemáticas ambientales asociadas, y la sensibilización para su cuidado.

Paráguamos tiene una alta prospección en el tiempo, pero depende en gran medida de los procesos de evaluación continuos y el mejoramiento de acuerdo a las problemáticas y necesidades que se presenten durante su desarrollo, y que para el presente análisis significa la revisión y adecuación de algunos aspectos estructurales de

orden pedagógico y procedimental, especialmente en lo referente al establecimiento de objetivos acorde a una metodología específica, la unificación y mejoramiento del formato de la planificación pedagógica y evaluación, además de un posible seguimiento a los estudiantes participantes.

## Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en el análisis y evaluación del programa de Educación Ambiental Paráguamos a continuación se presentan las recomendaciones de acuerdo a cada uno de los ítems analizados y evaluados, claro está, haciendo más énfasis en aquellos que presentan debilidades.

Dada la importancia y pertinencia en Paráguamos y el alto número de estudiantes e instituciones educativas que abarca, es necesario hacer más visible este proceso a través de los medios de comunicación del FONAG, puesto que se adelanta un proceso de educación pertinente, con metodologías pedagógicas y prácticas que buscan un aprendizaje significativo sobre los ecosistemas de páramo como fuente de agua y su cuidado.

Desde el punto de vista procedimental es necesario revisar con detenimiento la estructura de las planificaciones pedagógicas, e integrar los títulos con la situación significativa y los objetivos planteados, mismos que deben establecerse desde los niveles cognitivos para la concreción de objetivos, además de evidenciar el cumplimiento del objetivos general, específicos y por actividad a través de procesos de evaluación continua, en aquellas actividades que se crea pertinente hacerlo.

Desde el punto de vista de la evaluación del proceso, es de relevancia hacer evidente en el formato de planificación la evaluación continua y de proceso, no es suficiente con los datos de evaluación pre y post, más aún cuando se establecer objetivos de aprendizaje.

En próximos eventos de Paráguamos es necesario hacer una evaluación en la que se tengan en cuenta las percepciones de los actores del proceso.

En términos de la investigación evaluativa, es de resaltar que evaluar un proceso de educación ambiental es un reto e implica el análisis de varios aspectos, este estudio puede considerarse como una prueba piloto, que necesita explorar otras metodologías, pero da información importante sobre el desarrollo, pertinencia y prospección de un programa tan

valioso como lo es Parágamos, porque es una propuesta única en el país y que trata temas tan importantes en el ámbito regional, nacional e internacional, como lo son el páramo y el agua.

## Referencias

- Alarcón, J., y Pabón, J. (2013). El cambio climático y la distribución espacial de las formaciones vegetales en Colombia. *Colombia Forestal*, 16 (2), 171 – 185.
- Álvarez, J., Perea, E., y Vélez, L. (2011). *Educación Ambiental: Una perspectiva en la búsqueda de la integración*. Tesis de Licenciatura Básica con Énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Universidad de Antioquía. 101p.
- Araya, D. H., y Muñoz, D. R. (2017). Educación ambiental y cultura evaluativa. Algunas reflexiones para la construcción de eco-consciencias. *Estudios Pedagógicos*, 43(1), 389–403. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052017000100022>
- Arribas, P., Abellán, P., Velasco, J., Bilton, D.T., Lobo, J.M., Millán, A., y Sánchez-Fernández, D. (2012). La vulnerabilidad de las especies frente al cambio climático, un reto urgente para la conservación de la biodiversidad. *Ecosistemas*, 1 (3), 79-84.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2014). Ley Orgánica de Recursos hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua. <https://bit.ly/3QoyTNG>
- Bellard, C., Bertelmeier, C., Leadley, P., Truiller, W., y Courchamp, F. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology Letters*, 15, 365 – 377. doi: 10.1111/j.1461-0248.2011.01736.x
- Calixto, R. (2015). *Momentos y procesos de educación ambiental*. 220p. ISBN Obra completa 978-607-413-153-6
- Caranqui, J., Lozano, P., Reyes, J. (2016). Composición y Diversidad florística de los páramos en la Reserva de Producción de Fauna Chimborazo, Ecuador. *Enfoque UTE*, 7 (1), 33 - 45 <https://ingenieria.ute.edu.ec/enfoqueute/index.php/revista>
- Carriazo, C., Perez, M., y Gaviria, K. (2020). Planificación educativa como herramienta fundamental para una educación con calidad. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25 (3), 87-95. <https://www.redalyc.org/journal/279/27963600007/html/>
- Chuncho Morocho, C., y Chuncho, G. (2019). Páramos del Ecuador, importancia y afectaciones: Una revisión. *Bosques Latitud Cero*, 9(2), 71–83. <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/686>

- Crespo, P. (2012). *Puente entre alturas. La sistematización del Proyecto Páramo Andino en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú*. GEF-UNEP-Condesan. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56376.pdf>
- Cruz, R., y Valero, V. (2022). *Procesos de planificación curricular para la práctica pedagógica*. Instituto de Investigación y Capacitación Profesional del Pacífico-IDICAP. 70p.
- De Zubiría, J. (2013). *Cómo diseñar un currículo por competencias*. Magisterio Editorial. 272p.
- Echeverría, M., Rosero, C., y Bravo, L. (2017). Vulnerabilidad a nivel de ecosistemas de Páramo frente al cambio climático en la zona de Igualata Parroquí San Isidro, Cantón Guano Provincia de Chimborazo. *Rev. Del Instituto de Investigación IIGEO, FIGMMG-UNMSM*, 20 (39), 137-148.
- Escudero, T. (2016). La investigación evaluativa en el Siglo XXI: Un instrumento para el desarrollo educativo y social cada vez más relevante. *RELEVAR*. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa, 22 (1),1-21.[fecha de Consulta 5 de Junio de 2022]. ISSN: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91649056015>
- Fiallos, L., Herrera, E., y Velázquez, R. (2015). Flora diversity in the Ecuadorian Páramo grassland ecosystem. *Revista Cuba de Ciencia Agrícola*, 49 (3), 399 - 405. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193042629015>
- Fondo para la Protección del Agua- FONAG. (2020). Plan Estratégico FONAG 2021 2025. <https://bit.ly/3HtlwaT>
- Fondo para la Protección del Agua- FONAG. (sf). <https://www.fonag.org.ec/web/>
- Gallardo, K. (2009). *Manual Nueva Taxonomía Marzano y Kendall*. 66p.
- Herrera, D., y Ríos, D. (2017). Educación ambiental y cultura evaluativa: Algunas reflexiones para la construcción de eco-consciencias. *Estudios pedagógicos. Valdivia*, 43(1), 389-403. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052017000100022>

- Herzog, S., Martínez, R., Jørgensen, P., Tiessem, H. (2012). *Cambio Climático y Biodiversidad en los Andes Tropicales*. <https://bit.ly/3QrRuYT>
- Hofstede, R., Calles, J., López, V., Polanco, R., Torres, F., Ulloa, J., Vásquez, A., y Cerra, M. (2014). *Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos? Estado de conocimiento sobre el impacto del cambio climático en el ecosistema páramo*. UICN, Quito, Ecuador. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-025.pdf>
- Llambi, L., Soto, A., Célleri, R., De Brievre, B., Ochoa, B., y Borja, P. (2012). *Ecología, hidrología y suelos de páramos. Proyecto Páramo Andino*. 293p. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56475.pdf>
- Marzano, R. J. y Kendall, J.S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. California, EE.UU.: Corwin Press.
- Marzano, R., y Kendall, J. (2008). *Designing and assessing educational objectives: applying the new taxonomy*. Corwin Press. 193 p. <https://bit.ly/3Nd2qst>
- Mena, P., Castillo, A., Flores, S., Hofstede, R., Josse, C., Lasso, S., Medina, G., Ochoa, N., y Ortiz, D. (2011). *Páramo. Paisaje Estudiado, Habitado, Manejado e Institucionalizado*. Quito, Ecuador, 376p. <https://bit.ly/3QuHxdh>
- Moncayo, N. (2022). *Análisis y evaluación de la pertinencia en impacto del Proyecto Yakuaulas del Programa de Educación Ambiental PEA-FONAG*. Informe sin publicar.
- Moré, M., y Sánchez, A. (2018). *La educación ambiental en la escuela y su impacto en el desarrollo local*. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 407-415. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Paz, L. (2014). *Desarrollo conceptual de la educación ambiental en el contexto colombiano*. *Luna Azul*, 39, 250 -270.
- Pérez, M., Conde, E., Santos, J., y Díaz, C. (2014). *Metodología para la evaluación de impacto de un programa de educación popular ambiental*. *Avances*, 16 (2), 125-133. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=6378670460064>
- Pino, D., Morales, O., y Durán, M. (2021). *Suelos de páramos: Análisis de percepciones*

de los servicios ecosistémicos y valoración económica del contenido de carbono en la sierra sureste del Ecuador. *Revista de Ciencias Ambientales, Tropical Journal of Environmental Science*, 55 (2), 157 - 179. DOI: <https://doi.org/10.15359/rca.55-2.8>

Pomeranz, D. (2011). Métodos de evaluación. 12 p. [https://www.hbs.edu/ris/Supplemental%20Files/Metodos-de-Evaluacion-de-Impacto\\_50067.pdf](https://www.hbs.edu/ris/Supplemental%20Files/Metodos-de-Evaluacion-de-Impacto_50067.pdf)

Programa de Educación Ambiental PEA. (2022). Perfil del Proyecto de Educación Ambiental Paráguamos. Fondo para la Conservación del Agua-FONAG.

Renfijo, A., Quitiaquez, L., y Mora, F. (2012). La educación ambiental una estrategia pedagógica que contribuye a la solución de la problemática ambiental en Colombia. Bogotá.

República del Ecuador. (2017). Código Orgánico del Ambiente. <https://bit.ly/3tD3bT2>

Roczen, N., Kaiser, F., Bogner, F., y Wilson, M. (2014). A competence Model for Environmental Education. *Environmental and Behavior*, 46 (8) 972 – 992. DOI: 10.1177/0013916513492416

Romero, R. (2018). La educación ambiental como herramienta para el cuidado del recurso hídrico. *Cultura Educación y Sociedad*, 9(3), 479–484. <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.9.3.2018.56>

Salcedo, H. (2011). Los objetivos y su importancia para el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista de Pedagogía*, 32 (91), 113 – 130. Universidad Central de Venezuela. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65926549007>

Sanabria, I., y Gutiérrez, G. (2011). El páramo: el aula abierta para el aprendizaje de las ciencias naturales. *Educación y Ciencia* 195-206. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7981958>

Stern, M., Powell, R., y Hill, D. (2014). Environmental education program evaluation in the new millennium: what do we measure and what have we learned? *Environmental Education Research*, 20 (5), 581 – 611. DOI: 10.1080/13504622.2013.838749

- Toassa, A. (2011). *Manejo de páramos y uso vertical de pisos ecológicos. Estudio comparativo entre comuneros indígenas del Parque Nacional Cayambe-Coca y Hacendados del Parque Nacional Cotopaxi*. Tesis de Maestría en Estudios socio ambientales de FLACSO, Ecuador. 128p. <https://bit.ly/3MSNZYE>
- Torres, L., Mesina, N., Salamanca, B., y Sepulveda, C. (2014). Efectos de la enseñanza interdisciplinar en la educación ambiental sobre los conocimientos, valores y actitudes ambientales de estudiantes del segundo ciclo básico, los Ángeles, Región del Biobío, Chile. *Revista Complutense de Educación*, 27 (3), 1139 – 1155. [http://dx.doi.org/10.5209/rev\\_RCED.2016.v27.n3.47551](http://dx.doi.org/10.5209/rev_RCED.2016.v27.n3.47551)
- Varela, M., Pérez, U., Álvarez, F., y Álvarez, M. (2014). Desarrollo de competencias docentes a partir de metodologías participativas aplicadas a la Educación Ambiental. *Formación Universitaria*, 7 (6), 27 – 36. doi: 10.4067/S0718-50062014000600004
- Vargas del Río, D., y Brenner, L. (2013). Ecoturismo comunitario y conservación ambiental: la experiencia de La Ventanilla, Oaxaca, México. *Estudios sociales* (Hermosillo, Son.), 21(41), 31-63. Recuperado en 06 de junio de 2022, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572013000100002&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572013000100002&lng=es&tlng=es).
- Vargas, O. (2013). Disturbios en los Páramos. 20 p. <https://www.researchgate.net/publication/260438569>
- Vendaño, W. (2012). La educación ambiental como herramienta para la responsabilidad social. *Luna Azul*, 35, 95-115. <http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n35/n35a07.pdf>

## Apéndice

### Apéndice A. Entrevista a funcionarios del Programa de Educación Ambiental del FONAG Caracterización del programa Paráguamos

Entrevistadores: Andrea Espinosa – Nayive Moncayo Cárdenas

Entrevistados: José Núñez – Fernanda Olmedo Educadores del PEA –FONAG

Fecha: 22 de agosto del 2022: 13H00. Vía zoom.

#### Datos generales del entrevistado

1. Nombres y cargo que cumple en el PEA-FONAG.
2. Desde cuándo inicia su trabajo en el Programa de Educación Ambiental

#### Información de la creación y desarrollo del proyecto Paráguamos

3. ¿Cómo surge el proyecto Paráguamos?
4. ¿La idea de Paráguamos es original o surge de otras propuestas o modelos educativos?
5. Si es adaptado de otros modelos ¿Qué aspectos se adaptaron?
6. ¿Por qué se plantea el programa Paráguamos y qué procesos lo anteceden?
7. ¿Cuál era el objetivo de Paráguamos desde el inicio?
8. ¿De qué manera se seleccionan las instituciones educativas participantes de Paráguamos?
9. ¿Cuáles fueron los criterios para seleccionar a estudiantes de 5to y 6to de básica?
10. ¿Se realizó un análisis de necesidades previo al desarrollo del programa Paráguamos? Si es así ¿existe un documento que indique este análisis?
11. ¿Existe un número de años establecido para la ejecución del programa de Paráguamos?
12. ¿Existen otros programas similares a Paráguamos en el país?
13. ¿El programa de Paráguamos tiene instituciones aliadas que permitan su desarrollo?

#### Aspectos pedagógicos

14. ¿Cuál es el fundamento o teoría pedagógica sobre la cual se basa el programa Paráguamos?
15. ¿Existe una relación entre el programa y lo estipulado por el Ministerio de Educación con referencia a EA?
16. ¿Existe una relación entre temas desarrollados en Paráguamos y los contenidos temáticos del currículo nacional en CCNN y CCSS?
17. ¿Cuál fue el fundamento pedagógico y didáctico para el diseño de las planificaciones aplicadas en Paráguamos?
18. ¿De qué manera se seleccionan las actividades a realizarse en Paráguamos?
19. ¿Cuántos educadores ambientales son parte de Paráguamos?
20. ¿Qué competencias específicas deben cumplir los educadores ambientales?
21. ¿Cuál es la función de los educadores ambientales del PEA?
22. ¿De qué manera se dividen las actividades y cuáles son los criterios de esa división?
23. ¿Qué elementos son los más relevantes del programa Paráguamos?

### **Aciertos y limitantes**

1. ¿Cuáles son los aciertos del programa Paráguamos?
2. ¿Cuáles son las limitantes del programa Paráguamos?
3. ¿Cuáles son los desafíos del programa Paráguamos?
4. ¿Considera que han cumplido los objetivos planteados en este programa? ¿De qué forma?
5. ¿Qué viene para el programa Paráguamos?

**Apéndice B. Formato de entrevista semiestructurada aplicada los estudiantes  
participantes del Programa Paráguamos**

Objetivo: Conocer la percepción de los estudiantes acerca de los aprendizajes y vivencias obtenidas en la participación de los recorridos de Paráguamos.

Estimado (a) estudiante, le agradecemos su participación en esta entrevista acerca de lo que aprendió, vivió y sintió durante su participación en los recorridos al páramo.

Edad\_\_\_\_ Género\_\_\_\_\_

Institución \_\_\_\_\_ Educativa\_\_\_\_\_ Fecha:

1. ¿En qué grado estabas cuando participaste de Paráguamo?

2. ¿De dónde viene el agua que llega a tu casa?

De la llave \_\_\_\_ páramo \_\_\_\_ nevados \_\_\_\_ montañas \_\_\_\_

3. ¿Qué es el páramo?

Lugar \_\_\_\_ Sitio \_\_\_\_ Ecosistema \_\_\_\_ Bosque \_\_\_\_ Otra \_\_\_\_

Observaciones: Anotar otras respuestas presentadas por los estudiantes

4. ¿Qué recuerdas que había en el páramo?

Agua \_\_\_\_ Plantas \_\_\_\_ Animales \_\_\_\_ Suelo \_\_\_\_

Observaciones: Anotar otras respuestas presentadas por los estudiantes

5. ¿En qué parte del páramo se almacena el agua?

Suelo \_\_\_\_ Plantas \_\_\_\_ Neblina \_\_\_\_ Quebradas \_\_\_\_ Lagunas \_\_\_\_ Lluvia \_\_\_\_

Observaciones: Anotar otras respuestas presentadas por los estudiantes

6. ¿Qué aprendiste en la visita al páramo y a la planta de tratamiento de agua?

Visita al Páramo

Visita a la Planta de tratamiento

7. ¿Qué problemas ambientales tienen los páramos? Contaminación \_\_\_\_ Presencia de ganado \_\_\_\_ Presencia de cultivos \_\_\_\_ pérdida de vegetación \_\_\_\_ pérdida de los animales \_\_\_\_ Incendios \_\_\_\_

8. ¿Te gusto conocer el páramo? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_ ¿Qué es lo que más te gusto? ¿Qué es lo que menos te gusto?

9. ¿Fue importante para ti conocer el páramo? Si\_\_\_ NO\_\_\_ Explica por qué

10. ¿Crees que otros niños y niñas deberían conocer y aprender del páramo y su importancia? Si\_\_\_ No\_\_\_ Explica por qué

**Apéndice C. Formato de entrevista semi-estructurada aplicada las directivas de las instituciones educativas participantes del Programa Paráguamos**

Objetivo: Conocer la percepción de los directores de las instituciones educativas acerca de la pertinencia e impacto del proyecto Paráguamos.

Estimado (a) director (a), le agradecemos su participación en esta entrevista acerca del desarrollo y participación en el proyecto Paráguamos del Programa de Educación Ambiental PEA-FONAG

Edad\_\_\_\_ Género\_\_\_\_\_

Institución \_\_\_\_\_ Educativa\_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

1. ¿Considera que es importante la participación de la institución en el proyecto Paráguamos, es decir en los recorridos al páramo? SI\_\_ NO\_\_ Explique por qué?
2. ¿De qué manera la salida de campo y los recorridos que ofrece Paráguamos motivan al aprendizaje en los niños y niñas?
3. ¿Notó algún cambio de actitud hacia el medio ambiente y el uso del agua en los niños, niñas y docentes después de participar de los recorridos de Paráguamos? ¿Cuáles?
4. ¿Considera que el proyecto Paráguamos generó algún tipo de impacto en los niños, niñas, docentes y la institución educativa?
5. ¿Considera que es pertinente continuar realizando el Proyecto Paráguamos? Si\_\_ No\_\_ si es así ¿Qué recomendaría para mejorar el proceso?

Gracias por su atención