

Evaluación del programa de educación ambiental formal del proyecto páramo andino

Evaluation of the Program in Environment Education from the Páramo Andino Project

José Alí Moncada
moncदारangel@yahoo.es

Yelitza León Vargas
yeltleon@ula.ve

Universidad Pedagógica Experimental Libertador.
Instituto Pedagógico de Caracas. Venezuela.
Universidad de Los Andes. Facultad de Ciencias.
Mérida estado Mérida. Venezuela

Artículo recibido: 11/08/2012
Aceptado para publicación: 14/12/2012

Resumen

Después de cuatro años de ejecución del subcomponente Educación Ambiental Formal del Proyecto Páramo Andino, se evaluaron las capacidades desarrolladas en los docentes atendidos a partir de tres aspectos fundamentales: sus concepciones sobre el páramo, las prácticas educativas implementadas y su opinión sobre el proyecto. Se aplicaron entrevistas a un grupo de 29 docentes de los dos sitios pilotos abordados: Tuñame (Trujillo) y Gavidia (Mérida). Los docentes evidenciaron aprendizajes en aspectos relacionados con los atributos con que definen el páramo, su diversidad florística, sus mitos, leyendas y los beneficios que brinda. Se logró incrementar en las escuelas la ejecución de Proyectos de Aprendizaje vinculados al páramo y su conservación. En cuanto a su opinión sobre el proyecto, indicaron una alta valoración por el trabajo realizado.

Palabras clave: Educación ambiental, evaluación, capacitación docente, páramo andino.



Abstract

Páramo Andino Project has had a subprogram addressed to environmental education at schools. After four years since the beginning of the project, an evaluation of the skills developed by teachers included in the subprogram has been designed. This evaluation was focused on three aspects: teachers' perception towards the Páramo geographical region, the educational policies implemented, and their opinions about the project as a whole. An interview was applied to twenty-nine teachers in two settings initially considered as pilot project locations, namely, Tuñame (State of Trujillo) and Gavidia (State of Mérida). The results show that teachers learned new aspects related to Páramo ecosystem: flora diversity, myths, legends, and some of its main benefits. Learning projects related to Páramo preservation could be introduced and increased in local schools. Regarding teachers' opinions about the project, the results show that there is a high valuation on the activities developed.

Keywords: Environmental Education, Evaluation, Teacher Training, Páramo Andino.

Introducción

La Educación Ambiental es una práctica pedagógica dirigida a generar cambios en las dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales de los sujetos, a fin de que éstos interactúen con su comunidad para resolver los problemas ambientales actuales y futuros que les afectan o pudieran afectar. Para determinar en qué medida se dan estos cambios, es necesario evaluar los impactos generados en los individuos, los colectivos y las instituciones vinculadas a las situaciones abordadas.

La importancia de las prácticas evaluativas en los procesos educativos ambientales ha estado presente desde sus orígenes (UNESCO/PNUMA, 1976), y aún se mantiene dentro de las necesidades de esta disciplina. Al respecto, diversos autores (González Gaudiano, 1999; García, 2003; Castelltort i Valls, 2007) han planteado la urgente necesidad de desarrollar la evaluación en educación ambiental, pero no centrada sólo en los resultados, sino considerando otros aspectos como los procesos y la formación de los educadores participantes.

En el presente trabajo se evalúa el impacto generado por el Subcomponente Educación Ambiental Formal del Proyecto Páramo Andino (PPA) “Conservación de la biodiversidad en el techo de Los Andes”. Este proyecto de investigación y desarrollo de alcance internacional estuvo dirigido a la superación de las principales barreras que obstaculizan la conservación de la biodiversidad y de las funciones ecológicas y sociales de los páramos (Proyecto Páramo Andino – Universidad de Los Andes, 2006). Los entes financieros fueron el Fondo Mundial para el Medio Ambiente (FMMA – GEF [Global Environment Facility]) y el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA – UNEP [United Nations Environment Program]). Su alcance geográfico abarcó cuatro países andinos: Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela.

En el caso de Venezuela, el trabajo fue ejecutado por el Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE) de la Universidad de Los Andes (ULA), desarrollando sus actividades en dos sitios piloto: Gavidia (estado Mérida) y Tuñame (estado Trujillo).

El proyecto contaba con un subcomponente de educación ambiental formal, cuyos esfuerzos se centraron en atender las Unidades Educativas relacionadas con ambos sitios piloto. Estas actividades fueron ejecutadas por la Fundación Jardín Botánico de Mérida, que focalizó su trabajo en desarrollar las capacidades de los docentes de las escuelas abordadas. A tal fin, al inicio de las actividades y conjunta-

mente con la realización de actividades de sensibilización y motivación, se realizó un diagnóstico de las prácticas desarrolladas por los docentes sobre el tema del páramo y su conservación, y un estudio de las ideas y concepciones que estos educadores tenían acerca del páramo y su conservación (Moncada & León & Calderón, 2009).

A partir de esa situación inicial, se planificó un conjunto de actividades de capacitación, que junto con el desarrollo del Programa RETO Fairchild (Cartaya & León, 2012), buscaban formar e incentivar al docente para el desarrollo de Proyectos de Aprendizaje dirigidos a promover la conservación y el uso sustentable del páramo. Después de cuatro (4) años de ejecución del programa (período 2008–2011), se evaluó el impacto generado por sus actividades, centrándose en determinar el desarrollo de las capacidades docentes, estudiadas desde tres aspectos: las concepciones de los docentes acerca del páramo, las prácticas educativas implementadas y su opinión sobre el proyecto. El presente trabajo da cuenta de los resultados de este proceso de evaluación, el cual se realizó en julio de 2011.

1. La evaluación en educación ambiental

La evaluación se concibe como un proceso permanente y continuo de indagación y valoración de la planificación y ejecución de un programa. Su finalidad es generar aprendizajes dirigidos a elevar la calidad de los procesos, los resultados y los impactos de un determinado programa, y en última instancia, alcanzar el mejoramiento de las condiciones de vida de los sujetos o las poblaciones beneficiadas del mismo (Sistema de información, monitoreo y evaluación de programas sociales [SIEMPRO], 2001).

Dentro del ámbito de la educación ambiental, Bennett (1993) plantea que, además de los aspectos formales que se evalúan en cualquier programa educativo, en la Educación Ambiental se deben considerar aspectos como los aprendizajes de competencias para la toma de decisiones, la resolución de problemas y la organización de acciones, así como la clarificación de los valores que determinan la orientación de individuos y colectivos hacia el ambiente, y en este caso en particular, hacia el páramo.

El modelo evaluativo considerado en este trabajo sigue los planteamientos de Niremberg, Brawerman y Ruiz (2000), quienes indican que en programas y proyectos sociales se deben evaluar los impactos, que incluye los productos, los resultados o los efectos del programa.

En cuanto a los pasos a seguir, la investigación adoptó el procedimiento propuesto por Bennett (1993) para evaluar programas educativos ambientales en el ámbito escolarizado. Este proceso puede resumirse en cuatro pasos:

1. Decidir qué se ha de evaluar: en este caso, las capacidades desarrolladas durante la implementación del Subcomponente Educación Ambiental Formal.
2. Planificar cómo se desarrollará la evaluación: definir el procedimiento a seguir.
3. Llevarlo a cabo.

Cuadro 1. Número de entrevistas aplicadas con cada técnica en cada sitio piloto.

Técnica	Encuesta	Entrevistas a profundidad	Total
Sitio piloto: Tuñame	10	5	15
Sitio piloto: Gavidia	11	3	14
Total	21	8	29

4. Utilizar los resultados: dar orientaciones prácticas para mejorar los procesos.

2. Método

El presente trabajo es una investigación evaluativa centrada en determinar las capacidades de los docentes que han sido desarrolladas con la implementación del Sub-Componente Educación Ambiental Formal en el marco del Proyecto Páramo Andino. Esto se realizó recabando información de tres (3) aspectos a evaluar:

1. Ideas de los docentes acerca del páramo: Se refiere al conjunto de conocimientos y formas de valoración de este espacio que tienen los docentes que participaron en el programa, e incluye aspectos como: definición de páramo; elementos o factores que lo diferencian de otros ecosistemas; fauna y flora; leyendas o mitos del páramo que conoce; elementos literarios relacionados con el páramo; beneficios que le brinda el páramo a los seres humanos; problemas ambientales que afronta; causa de estos problemas; acciones para conservarlo que conoce el entrevistado, y postura acerca su uso.
2. Prácticas educativas implementadas por los docentes. Se refiere a las actividades o proyectos relativos al páramo, su conservación y su uso sustentable que se hayan desarrollado durante el período que duró el proyecto.
3. Opinión sobre el proyecto. Percepción que tenía el docente atendido por el PPA sobre el mismo.

Para la recolección de la información se recurrió a dos técnicas de investigación: la aplicación de una encuesta a un grupo de veintiún (21) docentes entre los dos sitios piloto y la realización de entrevistas a profundidad a ocho (8) docentes de ambos sitios. Ambas técnicas fueron combinadas con el fin de diversificar el tipo de información y reforzar la credibilidad del estudio. En el siguiente cuadro se muestra el número de entrevistas realizadas con cada técnica en cada sitio piloto

En total se aplicaron 29 entrevistas: 15 en Tuñame y 14 en

Gavidia. El criterio considerado para seleccionar a los docentes a entrevistar con ambas técnicas en cada escuela era su participación en las actividades del Sub-componente, por lo menos durante dos años. Asimismo, se verificó si la persona había sido entrevistada en el estudio diagnóstico. En este punto es importante destacar que el número de entrevistas realizadas en la evaluación fue inferior que las del diagnóstico (66%), dado que algunos docentes ya no estaban en las escuelas o habían sido retirados de aula para desempeñar labores administrativas.

En el caso de las entrevistas a profundidad, se seleccionó un docente de cada una de las unidades educativas de los sitios piloto. Las entrevistas se realizaron de manera individual y se registraron en grabadora digital.

A las respuestas obtenidas con ambas técnicas se les hizo un análisis de contenido (Padrón Guillén, 1996), y posteriormente, una categorización (Martínez, 2006), mediante la discusión y el consenso de tres investigadores: un ecólogo, un docente de aula y un educador ambiental. La colecta de información se realizó durante la semana comprendida entre el 18 y el 22 de julio de 2011 en visitas realizadas a los sitios piloto.

3. Resultados de la evaluación

Los resultados cuantitativos (frecuencias y porcentajes) que se presentan corresponden a los obtenidos en la encuesta y se complementan con la información aportada por las entrevistas a profundidad. Estos últimos informantes están identificados con las siglas DG para los Docentes de Gavidia que respondieron entrevistas a profundidad y DT para los Docente de Tuñame en las mismas condiciones.

4. Concepciones de los docentes acerca del páramo

4.1. El concepto de páramo

El significado que cada grupo humano da al páramo puede variar, debido a que puede ser definido desde criterios

Cuadro 2. Atributos del concepto de páramo indicados por los docentes.

Atributo	Diagnóstico (n=32)	%	Evaluación (n=21)	%
Clima de baja temperatura	16	50	7	33,3
Zona de elevada altitud	11	34,4	7	33,3
Con abundante biodiversidad	11	34,4	7	33,3
Propio de la región andina	5	15,6	0	0
Es un ecosistema	4	12,5	6	28,6
Produce agua	3	9,4	7	33,3
Es un sitio hermoso y agradable	3	9,4	8	38,1

Cuadro 3. Animales del páramo mencionados por los docentes con mayor frecuencia de respuesta.

Animales	Diagnóstico (n=32)	%	Evaluación (n=21)	%
Conejo de páramo (<i>Sylvilagus brasiliensis</i>)	17	53,1	14	66,7
Cóndor (<i>Vultur gryphus</i>)	15	46,9	7	33,3
Lapa (<i>Agouti taczanowskii</i>)	10	31,3	4	19
Venado	8	25	6	28,6
Oso frontino (<i>Tremarctos ornatus</i>)	8	25	7	33,3
Vacas	5	15,6	1	4,8
Caballos	5	15,6	1	4,8
Trucha arcoiris (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)	4	12,5	5	23,8

Cuadro 4. Plantas del páramo mencionadas por los docentes con mayor frecuencia de respuesta.

Plantas	Diagnóstico (n=32)	%	Evaluación (n=21)	%
Frailejón (<i>Espeletia</i>)	31	96,9	18	85,7
Musgo	12	37,5	5	23,8
Frailejón morado (<i>Oritrophium venezuelense</i>)	7	21,9	4	19
Aliso (<i>Alnus acuminata</i>)	6	18,8	2	9,5
Díctamo real (<i>Barcisia</i> sp)	4	12,5	3	14,3
Coloradito (<i>Polylepis sericea</i>)	4	12,5	1	4,8
Pinos	4	12,5	1	4,8
Eucaliptos	4	12,5	0	0
Orégano	3	9,4	0	0
Huesito de páramo	3	9,4	9	42,9

ecológicos (presencia de un ecosistema o forma de vida particular) o geográficos (factores y elementos del clima) (Hofstede & Segarra & Mena, 2003). Esto se evidenció en los atributos del concepto que fueron dados por los docentes entrevistados, antes y después del programa.

Los docentes definen el páramo en función de criterios de altitud, clima y biodiversidad. Sin embargo, parece haber un incremento en atributos como el que es un ecosistema, que produce agua y que tiene un importante valor estético y de esparcimiento (Cuadro 2). Esto se evidencia en respuestas como: “En el páramo nace el agua, y el agua es el que nos da vida, el que surte la ciudad completa, y el páramo es el ecosistema principal y primordial de nuestra biodiversidad, por decirlo así” (DT2).

Para corroborar estas tendencias, se encontró que los atributos más comunes con los que docentes definieron el páramo fueron las características que más utilizaron para diferenciarlo de otros ecosistemas, encontrándose resultados similares en el estudio diagnóstico. Al respecto, el 50% de los entrevistados mencionó que lo que le hacía particular o único era su biodiversidad, y el 38% mencionó elementos climáticos, en particular, la temperatura. Algunos de estos criterios se evidencian en la respuesta de DG1: “El páramo para mí es como la parte fría donde habita poca gente, donde se ven montañas, frailejones, animales en lo que es la parte montañosa, plantas medicinales, las plantas autóctonas de acá” (DG1).

4.2. La fauna y la flora que conocen

El número de animales mencionados en el diagnóstico (20) y en la evaluación (22) fue casi similar. En el cuadro

3 se muestran los que alcanzaron mayor frecuencia de respuestas.

De manera comparativa con el diagnóstico, no se aprecia un cambio entre las especies mencionadas al inicio del proyecto, y las mencionadas al final. A pesar de que los docentes argumentan abordar este tema en sus Proyectos de Aprendizaje, la diversidad faunística del páramo no se reflejó en las respuestas dadas.

En cuanto a las especies florísticas que conocen, la evaluación demostró un incremento entre el número de especies mencionadas en el diagnóstico (21) y las mencionadas en la evaluación (30). Es decir, los docentes mencionaron una mayor variedad de plantas después de la implementación del proyecto. En ambos casos (diagnóstico y evaluación), el frailejón fue la planta más conocida por los entrevistados, pudiendo considerarse el elemento de la biodiversidad más característico o conocido de este ecosistema (Cuadro 4).

Un ejemplo que muestra esta tendencia es la siguiente:

Pues acá conozco el chiparrabo, el frailejón, el frailejón morado, la cebolla de páramo, el cachito de venado, está el coralito y muchas plantas más que son autóctonas de acá, que no las conocía y que gracias a PPA ahora las conocemos. (DT2).

Una posible explicación a este hecho es que los cuadernillos de actividades (Ecodiversión) hacen especial énfasis en mostrar la diversidad florística del páramo, al igual que los afiches divulgativos-educativos elaborados en el marco del proyecto.

Cuadro 5. Beneficios que brinda el páramo en opinión de los docentes entrevistados.

Beneficios	Diagnóstico (n=32)	%	Evaluación (n=21)	%
Fuente de agua	9	28,1	14	66,7
Aire puro	9	28,1	9	42,9
Fuente de salud y bienestar	8	25	2	9,5
Es hábitat de plantas y animales	6	18,8	3	14,3
Paisaje (goce estético)	6	18,8	9	42,9
Espacio para la agricultura	6	18,8	3	14,3
Paz y tranquilidad	6	18,8	2	9,5
Atractivo turístico	3	9,4	3	14,3
Provee de plantas medicinales	3	9,4	6	28,6
Clima	2	6,3	1	4,8

5. Mitos, leyendas y otros elementos literarios

Tanto en Gavidia como en Tuñame, y tanto en el diagnóstico como en la evaluación, las leyendas más comunes mencionadas por los docentes hacen referencia a los encantos de los humedales altoandinos (lagunas) que existen en cada zona. Esta visión mágica y animista de los humedales altoandinos es común tanto en otras regiones de los Andes Venezolanos (Robles, 2007; Moncada, 2010), como en otros países de la región (Proyecto Páramo Andino, 2008).

Sin embargo, el mayor impacto que tuvo el proyecto en este particular se evidencia en que en ambos sitios piloto, las historias de los momoyes o duendes protectores del páramo no fueron mencionadas en el diagnóstico, sin embargo, en la evaluación final fueron mencionados por el 57% de los entrevistados. Una evidencia de este particular fue reseñada por DT1: “Los momoy. Eso aquí ha habido mucha emoción con eso, incluso gente de afuera de Tuñame nos ha preguntado por los momoy, que si es verdad que aquí hay, eso hasta lo rodean a uno para preguntarle” (DT2).

Las historias de los momoyes aparecen destacadas en los cuadernillos educativos preparados por el PPA. Este resultado evidencia la efectividad de estos materiales y el impacto que tuvieron en sus usuarios. Este resultado guarda mucha relación con los referentes a los elementos literarios que hacen mención al páramo. En el diagnóstico, el 72% de los docentes indicó no conocer algún elemento literario que mencionara al páramo. Sin embargo, en la evaluación más del 50% de los docentes (en ambos sitios piloto) mencionó conocer los cuentos y leyendas de Gavidia dados a conocer por el proyecto y los cuentos de encantos (momoyes) en el caso de Tuñame.

El libro *Entre nieblas. Mitos, historias y leyendas del Páramo* (Proyecto Páramo Andino, 2008) recoge relatos de las comunidades locales atendidas por los cuatro países donde se ejecuta el PPA. Allí se encuentran relatos de habitantes de los páramos venezolanos. Los docentes recibieron ejemplares de dicho material y es evidente su impacto. Beneficios que brinda el páramo, problemas que afronta y causas percibidas.

Otro de los aspectos en los que se evidenciaron cambios entre el diagnóstico y la evaluación estuvo relacionado

con los beneficios ambientales que genera el páramo. El Cuadro 5 muestra que se produjo un incremento en concebir al páramo como fuente de agua, proveedor de aire puro y elemento de goce estético (belleza del paisaje), tal como expresó DT4: “El vital líquido, el agua es una de los grandes potenciales que tiene el páramo, de verdad es que por eso debemos cuidarlo y conservarlo, es el más grande beneficio, aparte de la belleza que tiene”.

Otro de los beneficios que no se detectaron en la encuesta, pero que fue mencionado por varios docentes en las entrevistas a profundidad fue el valor cultural: “El valor cultural, lo que representa la idiosincrasia, lo que representa la forma y el estilo de vivir de la gente, que es muy particular de esta zona, la forma de actuar, incluso los valores que se manejan en este tipo de ecosistema” (DG2).

En este punto es importante destacar que esta temática también fue ampliamente abordada en los materiales didácticos preparados para los docentes participantes en el proyecto.

En cuanto a los problemas ambientales que se presentan en el páramo, tanto en el diagnóstico (75%) como en la evaluación (85,7%), la contaminación del agua y el suelo por la utilización de agrotóxicos y el mal manejo de sus envases resultó ser el primer problema indicado por los docentes entrevistados. El problema ha sido alertado desde hace años, pero aún se mantiene, y es un problema creciente no sólo en la región andina venezolana, sino que es un problema de alcance global (García Cardona, 2006). La existencia de este problema en Gavidia fue planteado por DG3:

El primer problema ambiental que hay es los agroquímicos, no me quiero meter en la parte de que si lo usan o no lo usan, yo lo veo más bien es, los potes que quedan, las bolsas que quedan, ¿a dónde va parar eso?, para mí ese es el principal problema ambiental.

La situación en Tuñame parece ser más grave, acorde a lo expresado por DT1:

Uso de los venenos, especialmente los hombres. No hemos logrado que ellos usen el equipo que deben usar... Uno les dice y siguen fumigando sin protección, sin usar los lentes, el equipo... yo le digo a mi esposo, pero él no me hace caso. Yo le dije que eso podía causar impotencia y problemas

con la erección, pero él dice que él sabía, pero que eso no... y no usa el equipo.

Sin embargo, algunas de las docentes (DT2) indican que si bien este problema prevalece, la implementación del PPA ha generado algunas alternativas de solución al problema, como el triple lavado de los envases y el uso de productos orgánicos alternativos: “Ahora se ha tomado mucha conciencia y aquí pues con PPA y con lo que se llama el triple lavado se ha logrado un poquito, porque ahora lavan los potes de veneno y los están guardando, y ya inclusive han llevado una carga para Faquima” (DT2). Por su parte DG1 señala: “hay otros que sí han tomado conciencia, y ellos le han colocado son los biológicos, los productos biológicos, y cuando cosechan pues le colocan esos productos biológicos y la cosecha sale muy buena”.

El segundo problema mencionado, tanto en el diagnóstico (59,4%) como en la evaluación (42,9%) fue la destrucción del ecosistema por actividades como la tala y la quema. En el caso de Gavidia, los docentes perciben que el problema se ha ido incrementando con el paso del tiempo:

Yo me acuerdo hace 5 años, cuando yo empecé a trabajar acá, esta parte, lo que era la parte de la montaña, no había sembradío. Ahora eso ya los árboles los han tumbado, la tala, ahora las montañas donde uno pasa, usted mira por lado y lado y lo que está es puro cultivo. (DG1).

Al indagar en cuáles eran las causas de estos problemas, tanto en el diagnóstico, como en la evaluación, los docentes entrevistados en ambos sitios pilotos indican: la poca conciencia que tiene el ser humano (62,5% en el diagnóstico y 61,9% en la evaluación) y el uso indiscriminado de agrotóxicos (40,6% en el diagnóstico y 38,1% en la evaluación). Sin embargo, los entrevistados no relacionan esta poca conciencia con el desconocimiento del problema, sino con la ambición de enriquecerse a corto plazo y sin pensar en los demás o en el ecosistema. A continuación se presenta la opinión de un docente de Gavidia permite ilustrar esta visión: “El hombre en su afán de enriquecerse, de obtener beneficios económicos, busca romper terrenos en el páramo para cosechar, sin tomar en cuenta el daño causado al ecosistema” (Docente de Gavidia).

Los problemas ambientales del páramo se mantienen, y si bien hay evidencias de que se están generando cambios en la visión que tienen los docentes sobre el problema, las causas de los mismos se arraigan en valores utilitarios y capitalistas de muchos agricultores. Estos aspectos, si bien son abordables a través de la educación, suelen ser estimulados por incentivos perversos y prácticas arraigadas en los valores individualistas de las sociedades contemporáneas.

6. Acciones para conservar el páramo

La educación de los habitantes del páramo -tanto estudiantes como miembros de la comunidad- resultó ser la principal actividad para conservar este ambiente mencionada por los docentes entrevistados. Si bien en el diagnóstico el 65% de los entrevistados dio esta respuesta, en la evaluación esta cantidad se incrementó a un 90,5%. En este punto

es importante destacar que, en opinión de algunos docentes, parte del conocimiento adquirido y el aumento de preocupación sobre el tema en la zona, se le debe al PPA:

Ojala pudiéramos llegar a toda la población y darle esa información que ustedes nos dieron, en especial a la comunidad y a los agricultores. También debemos mantener lo que hemos venido haciendo con el proyecto: el vivero, las reforestaciones con alisos, el RETO. (DT1).

Durante el tiempo que duró el proyecto, se logró destacar la importancia de la educación como vía para conservar y dar un manejo sustentable al páramo. Sin embargo, todavía el docente centra su trabajo en el aula, y las relaciones de la escuela con la comunidad no parecen estar del todo fortalecidas, e incluso algunos educadores entrevistados consideran que no es su función, sino de otras instancias:

Continuar incentivando y formando a los estudiantes en función de una visión ecológica, en función de una visión conservacionista y, desde el punto de vista, no sé, de los ministerios, llegar más al agricultor, ofrecer nuevas técnicas que igual uno educa al estudiante pero el agricultor no cambia su mentalidad así tan fácil, ni sus técnicas como tal, en el caso de agrotóxicos, agroquímicos. Entonces sería buscar el mecanismo de llegar a ellos, que son los que realmente están produciendo dicha problemática ambiental. (DG2).

7. Uso sustentable del páramo

En la evaluación, el 90,5% de los docentes entrevistados considera que el páramo debe usarse, pero conservándolo (en el diagnóstico, el 72% de los docentes hizo tal consideración): “Todo depende. Si es para la tala, quema o destrucción de animales y plantas, no. Si es para enriquecer conocimientos u otra razón, sí” (Docente de Tuñame).

Las actividades que ellos consideran deben hacerse en el páramo son:

7.1. Turismo de bajo impacto (24%)

Suelen ser actividades económicas cónsonas con la conservación de las áreas naturales. Una docente de Tuñame menciona: “Creo que para fines productivos no, porque se daña, pero se puede usar para turismo, siempre y cuando las personas lo cuiden como es debido y así podemos disfrutar de su belleza escénica”.

7.2. Sembrando plantas medicinales (14,3%)

“Con conciencia, motivado a que el mismo proporciona plantas medicinales, aunque la persona que se dedican a la siembra para destruirlo y que el mismo pierda su belleza natural y la atracción al turista” (Docente de Tuñame).

8. Prácticas educativas implementadas por los docentes

8.1. Sitio piloto 1: Gavidia

La totalidad de los docentes entrevistados mencionaron haber realizado actividades vinculadas al proyecto y la

conservación del páramo en general, especialmente durante los períodos escolares 2009–2010 y 2010–2011.

La temática más comúnmente abordada en los Proyectos de Aprendizaje desarrollados fue la conservación del agua y sus nacientes. Al respecto cinco (5) docentes de este sitio piloto mencionaron la ejecución de proyectos sobre este tópico. En el caso particular de la Escuela Estadal “Mucumpate”, hubo un acuerdo entre todos los docentes de la escuela para trabajar durante el año escolar 2009–2010 el tema de la conservación del agua. Un ejemplo de los logros de este caso particular lo demostró la opinión de una de sus docentes: “A través de este P.A. llegamos aprender acerca de las nacientes y cómo cuidarlas y sobre todo de las que vienen de nuestros páramos”.

Los docentes también abordaron la biodiversidad del páramo, abarcando aspectos vinculados al conocimiento y protección de su fauna y su flora (4 docentes). Otros temas abordados en Proyectos de Aprendizaje fueron: las lagunas próximas a su localidad (2 docentes), la relación salud y ambiente (1 docente), el recorrido por su comunidad – Gavidia- (1 docente), el valor turístico de la aldea de Mocaico (DG3) y las historias de la comunidad de Mucumpate (DG2). En cuanto a las estrategias educativas implementadas fueron destacadas por los docentes entrevistados:

1. La realización de recorridos por zonas del páramo para identificar elementos de su biodiversidad (4 docentes) y colocación de carteles (1 docente).
2. La participación en actividades de reforestación con especies autóctonas (urumacos) en zonas próximas a las nacientes que surten a la localidad (2 docentes). Asimismo, se realizaron y colocaron avisos con mensajes pro-ambientales en los sitios donde se realizaron las siembras (2 docentes).
3. Jornadas de saneamiento (4 docentes). Sobre este particular un docente de la Escuela Estadal Mucumpate indica: “Salimos cerca de la escuela con los estudiantes en un operativo de limpieza y a la vez les explicaba que debemos mantener limpio el páramo, no contaminarlo con los insecticidas, basuras y otros”.
4. Recuperación del jardín de la escuela (1 docente).
5. La realización de dibujos al aire libre (1 docente).
6. La elaboración de trajes con material reciclado (1 docente).
7. La elaboración de cuentos, poesías y cartas (1 docente).
8. Implementación de huertos escolares. DG2 plantea que el objetivo de esta experiencia “desde el punto de vista ecológico es como hacer buen uso de las siembras, en este caso de plantas medicinales”.

Otro aspecto de relevancia mencionado por los entrevistados de este sitio piloto fue la forma de planificación de los proyectos. Al respecto, una de las docentes entrevistadas explica que sus Proyectos de Aprendizaje siempre responden a los intereses de los estudiantes, y que por eso es relativamente sencillo abordar el páramo porque “a ellos les interesa su espacio de vida y a raíz de ahí surgen diversas temáticas” (DG2).

8.2. Sitio piloto 2: Tuñame

En coincidencia con Gavidia, las temáticas abordadas en los Proyectos de Aprendizaje por los docentes entrevistados en Tuñame se centraron en dos temas: la conservación del páramo como productor de agua y el conocimiento y la valoración de su biodiversidad.

En cuanto a la forma de abordar la importancia hídrica del páramo, la Unidad Educativa Estadal “María Antonia Araujo de Araujo” realizó una visita al páramo de Arenales con los estudiantes de Educación Inicial a fin de que estos “observaran y palparan el páramo de arenas y sus respectivas nacientes”. La motivación lograda en esta actividad conllevó a la elaboración de periódicos murales (DT1) y maquetas sobre la localización de las nacientes, para finalmente organizar una exposición a los padres y representantes sobre la importancia del páramo. Asimismo, esta escuela dispone de un vivero para la reproducción de alisos, árboles que han sido utilizados, reiteradamente, para actividades de reforestación que son mencionadas por los docentes entrevistados.

En cuanto a la forma de planificación, una mención especial merece el hecho de que en la construcción de su Proyecto Escolar Integral Comunitario (PEIC), el personal docente de la U.E.E. María Antonia Araujo de Araujo realizó mesas de trabajo con los padres, representantes y comunidad en general para analizar la problemática ambiental que presenta el páramo e incorporarla en su programa de trabajo.

Es de destacar que esta institución también ha realizado jornadas de saneamiento, especialmente en la Quebrada Tuñame (próxima a su escuela) y algunos de sus docentes han participado en jornadas de reforestación de nacientes donde se involucró a la comunidad, tal como lo expresa DT5: “Considero que el proyecto que más así ha tenido envergadura, es la siembra de árboles alisos en las nacientes de aquí de Tuñame. Ese ha sido un proyecto, de verdad, de bastante satisfacción, porque han participado más de 16 estudiantes, involucran a la comunidad”.

Finalmente es importante mencionar el trabajo realizado en el Núcleo Escolarizado Rural “Chico Toro”, cuya docente indicó: “Este año (en referencia al período 2010–2011) todos los proyectos que se hicieron tenían que ser referentes al páramo y ambiente”. Este Núcleo es una de las tres escuelas que se encuentra a mayor altura y está rodeado de grandes extensiones de frailejones intervenidas por la actividad agrícola.

El trabajo en esta escuela se ha centrado en la elaboración de productos literarios como cuentos y poemas, aprovechamiento de los materiales de desecho que se generan en la misma escuela, jornadas de saneamiento en los alrededores de la escuela, construcción de un huerto escolar y actividades de reforestación en zonas próximas a la escuela, aprovechando la oportunidad que el PPA tiene un vivero frente a las instalaciones de esta escuela.

Cuadro 6. Aspectos que resultaron motivadores, en opinión de los docentes entrevistados.

	Gavidia	Tuñame	Total	
	n=11	n= 10	n=21	
Compromiso demostrado por PPA	5	1	6	28,6%
Los materiales de apoyo	3	2	5	23,8%
Participar en el RETO	4		4	19,0%
Sus talleres	2	2	4	19,0%
Ayuda a conservar el páramo	1	2	3	14,3%

9. Opinión de los docentes sobre el proyecto

Como parte final de la evaluación, se indagó la opinión de los docentes acerca del Proyecto Páramo Andino, por supuesto enfatizando en el trabajo realizado con las escuelas, aunque el proyecto muchas veces solía ser visto como un todo, como un trabajo realizado por un grupo que aborda distintos aspectos. Sin embargo, los resultados que aquí se presentan dan cuenta, de manera particular, del Subcomponente Educación Ambiental Formal.

9.1. ¿Cómo evaluarías el trabajo realizado por el PPA?

Los docentes entrevistados manifestaron una alta satisfacción por el trabajo realizado por el PPA. Las principales razones dadas para calificar de excelente (38,1%) y bueno (9,5%) el proyecto son: que ayuda a valorar y conservar el páramo (38,1%) y que motiva a toda la comunidad educativa (23,8%).

En referencia al primer aspecto, es importante destacar que la promoción de la conservación y el uso sustentable del páramo es el fin último que promueve el PPA, y esta respuesta demuestra la efectividad del trabajo realizado, plasmado en voz de sus destinatarios: “Que los niños se enamoren más de su comunidad y del páramo, porque hay niños que ni ellos nativos de aquí, ni conocen, ni saben las plantas autóctonas de acá, ni saben cómo es el páramo, y a través de estas actividades que uno hace con ellos pues, ellos aprenden” (DG1). Y añade DT1: “Del 1 al 20, 20 puntos, porque nosotras, a pesar de ser de aquí, hay muchas cosas que no conocíamos y con ustedes hemos aprendido. Lo del musgo, lo de reutilizar los desechos sólidos, lo dañino de los agrotóxicos. Eso ha sido muy bonito lo que hemos aprendido”.

La segunda razón argumentada para calificar el desempeño del PPA fue la motivación de todos los miembros de la comunidad educativa. DT5 indica que:

Ha tenido participación desde el primer año hasta quinto año. Ha sido participación activa y ha sido un proceso de orientación, por parte de los facilitadores que han llegado acá. De hecho hay evidencia que demuestran claramente el trabajo que se ha hecho con los de 11 años hasta los de 16 años, y eso quiere decir que el proyecto tiene alcance y que son nuevas maneras de ver la preservación del ambiente. De hecho, ellos aquí han sembrado, tenemos un nuevo jardín que antes era un estacionamiento. Imaginate, de estacionamiento pasó a ser jardín con plantas autóctonas. Ya se tiene la cultura de preservar lo autóctono.

El siguiente aspecto abordado con los docentes fue conocer cuales aspectos resultaron motivadores. Las respuestas categorizadas aparecen en el cuadro 6.

El aspecto que mayor motivación causó entre los docentes fue el compromiso demostrado por quienes trabajaron en el proyecto (28,6%):

Hemos visto el desempeño de cada uno de los integrantes de Páramo Andino, como se han desenvuelto. Ya no los traemos de Mérida, son de aquí, ya no pensamos que son de allá, porque hemos visto como muchas personas, muchos representantes han quedado admirados como personas de afuera, pues han hecho cosas que personas de aquí no las habían hecho. (DT4).

Y añade DG3:

El trabajo que se ha hecho en el páramo no lo había hecho nadie, de verdad que ninguna institución como tal, que yo conozca hacia las escuelas se ha hecho, ni uno como docente se había interesado en sí en formar, oficiar, en dar a conocer lo que es el páramo.

Otros elementos motivadores considerados son los materiales de apoyo (23,8%): “Los libros, por supuesto, porque yo soy amante de los libros y siempre digo que en la lectura está todo” (DG3).

En este punto es importante destacar que la totalidad de los entrevistados manifestó alta aceptación de estos materiales, resaltando aspectos como su diseño (DG2), que incitan a reflexionar (DG3), que son pertinentes al trabajo de aula y estimulan a los estudiantes (DG3), que permiten la interdisciplinariedad (DT4), y que son ricos en estrategias didácticas (DT3), entre otros: “El diseño, excelente. En temática y creatividad de los trabajos solicitados también son buenos” (DG2). “Excelente, tiene sopa de letras, crucigramas, puros juegos didácticos para los niños sobre el ambiente” (DT3).

En cuanto al impacto educativo que generan sus contenidos, ya se demostró que los docentes mejoraron sus conocimientos sobre algunos temas como la diversidad florística del páramo y sus mitos y leyendas, gracias al uso de estos materiales.

Finalmente, se indagó en las dificultades encontradas en algún momento de la ejecución del proyecto. En el caso de Tuñame, varios docentes indicaron que la dificultad encontrada había sido la poca vinculación que tenía la escuela con la comunidad, por lo que era muy difícil que las acciones de la institución educativa alcanzaran a la

comunidad. Al respecto, dos de estos docentes comentan que: “Quizás en algún momento no se logró las actividades al 100% por falta de unión entre los representantes y la comunidad en general, entonces si el aporte de nuestra comunidad hubiese sido más receptivo los logros se manifestaran con más ahínco”.

Este es un aspecto que escapaba en cierta medida del personal del PPA, ya que si bien se instaba a que los Proyectos de Aprendizaje involucraran a la comunidad, la participación de esta dependía de su entera voluntad.

La segunda dificultad mencionada por los docentes fue la poca frecuencia de visitas y seguimiento a las escuelas. Este aspecto fue manifestado, particularmente, por los docentes de Gavidia: “Mantener contacto directo con los y las niñas, ya que son ellos quienes tienen que aprender a conservar nuestro medio ambiente”.

Otras dificultades manifestadas por los docentes fue el poco tiempo para entregar las actividades programadas en el año y algunos factores vinculados a la realización de salidas de campo como estrategias didácticas en los Proyectos de Aprendizaje, tales como la carencia de transporte escolar (9,5%), las condiciones atmosféricas–lluvia (9,5%) y la falta de recursos de la escuela (4,8%).

Conclusiones

La evaluación realizada al Subcomponente Educación Ambiental Formal del Proyecto Páramo Andino se centró en determinar las capacidades desarrolladas por los docentes participantes en el programa, abordadas desde tres aspectos: los cambios en las concepciones o ideas acerca del páramo y su conservación, las prácticas educativas implementadas y su opinión general sobre el Proyecto.

Los cambios en las concepciones o ideas acerca del páramo y su conservación indicaron dos tendencias:

1. El aumento del nivel de conocimientos sobre los atributos con los que los docentes definen el páramo, su diversidad florística, sus mitos y leyendas y los beneficios que brinda. Estos cambios guardan una clara relación con los temas abordados en los materiales educativos preparados y la capacitación docente brindada por el Subcomponente.
2. Mantienen sus conocimientos sobre la diversidad faunística del páramo y siguen percibiendo los mismos problemas ambientales y sus causas.

En cuanto a las acciones para conservar el páramo que conocen, más del 90% mencionó la labor educativa. El Subcomponente generó un incremento en el número de Proyectos de Aprendizaje sobre el páramo, implementados en las escuelas de los sitios piloto. En particular dos temáticas son las más abordadas en los dos sitios piloto: la conservación del páramo como reservorio y fuente de agua y su diversidad biológica.

Las estrategias didácticas implementadas por los docentes de ambos sitios piloto mostraron coincidencias. Sobre este particular, mencionaron haber realizado: recorridos por

zonas del páramo para identificar elementos de su biodiversidad e identificar las nacientes de agua, actividades de reforestación, jornadas de saneamiento, recuperación de jardines escolares, creación de huertos escolares, elaboración de cuentos, poesías y cartas y preparación de periódicos murales, entre otros. La coincidencia en muchas de estas actividades se explica porque las mismas eran orientadas por las metas trimestrales definidas por el Programa RETO, además que los talleres sobre estrategias didácticas se brindaron a los dos sitios piloto por igual.

La forma de planificación varió mucho de un sitio piloto, e incluso entre una institución y otra, debido a las diferencias propias de cada escuela y su realidad. Se encontraron desde experiencias de planificación basadas en los centros de interés de los alumnos, otras que implicó un acuerdo entre todos los docentes de la institución para trabajar los temas, y otra, más compleja, que implicó discutir los temas con los padres, representantes y comunidad para incorporarlos en el Proyecto Escolar Integral Comunitario (PEIC), tal como fue descrito en Tuñame.

En cuanto a la opinión sobre el Proyecto, se encontró una alta valoración por el trabajo realizado. Las principales bondades de este Subcomponente fueron: la promoción de la conservación y el uso sustentable del páramo (38,1%) y la capacidad de motivar a todos los miembros de la comunidad educativa (38,1%).

Los aspectos que los docentes consideraron motivadores para participar en las actividades fueron: el compromiso demostrado por quienes trabajaron en el PPA, los talleres y, muy especialmente, los materiales impresos de apoyo. Estos recibieron una alta aceptación debido a características como: su diseño, que incitan a reflexionar, que son pertinentes para el trabajo en aula y estimulan a los estudiantes, que permiten la interdisciplinariedad y que son ricos en estrategias didácticas.

Dentro de las dificultades encontradas por los docentes para implementar el proyecto mencionaron la poca vinculación que tenía la institución educativa con la comunidad, la poca frecuencia de visitas y seguimientos a las escuelas, el poco tiempo para entregar las actividades programadas en el año y la dificultad para realizar salidas de campo son sus estudiantes.

En líneas generales, puede decirse que el Subcomponente Educación Ambiental Formal contribuyó al logro del objetivo general del Proyecto Páramo Andino, centrado en promover la conservación y el uso sustentable del páramo, y en particular, en los dos sitios piloto donde se trabajó. Esto se evidencia en los aprendizajes obtenidos por los docentes, su práctica educativa durante el tiempo de ejecución del Subcomponente y su opinión general acerca del proyecto.

Desde la óptica educativa ambiental, el Subcomponente logró desarrollar conocimientos, valores y habilidades educativas pro ambientales en los docentes atendidos, sin embargo, queda pendiente determinar la persistencia de dichos componentes (cognitivo, afectivo y comportamental) en el tiempo y una vez que el Subcomponente finalice

todas sus actividades. Otro aspecto a destacar es que la incidencia de las prácticas educativas sobre la solución de los problemas ambientales que las orientan no puede ser vista sólo desde la óptica de los docentes, sino que requie-

re abordar la visión de la comunidad y, lo más complejo, determinar los impactos positivos o negativos que se generaron en los sitios piloto. Estos aspectos deben ser considerados en el modelo evaluativo general del proyecto. ©

José Alfí Moncada, Licenciado en Educación, Mención Ciencias Biológicas (UCAB). Magister en Educación Ambiental (UPEL-IPC). Doctor en Desarrollo Sustentable (USB). Docente Investigador (categoría Asociado) en UPEL, IPC. Línea de Investigación: Turismo Ssustentable y Educación Ambiental en áreas nturales y culturales de Venezuela. PEI, Nivel B.

Yelitza León Vargas, Licenciada en Biología, Magister en Botánica (University of Iowa). Doctora en Ciencias Naturales egresada de Rheinische Friederich-Wilhelms-Universität Bonn. Docente, investigadora (categoría Titular) en la Facultad de Ciencias de La Universidad de Los Andes. Líneas de investigación: Taxonomía, ecología vegetal y Educación ambiental. PEI, Nivel B.

Notas

1. Se menciona esta especie por ser la más común.
2. Igualmente pueden referirse al venado matacán andino (*Mazama rufina bricenii*) o al venado caramerudo de páramo (*Odocoileus virginianus goudotti*).

Bibliografía

- Bennet, Dean (1993). *Evaluación de un programa de educación ambiental*. Barcelona-España: PNUMA - Los libros de la catarata.
- Cartaya, Vanessa & León, Yelitza (2012). Programa sembrando los valores ambientales en el marco del páramo andino (SELVA). En: V. Cartaya, A. Espinoza & L.D. Llambí (Eds.) *Proyecto Páramo Andino: Experiencias exitosas en los sitios piloto. El caso Venezuela*. (pp. 24-30). Mérida: ICAE – Proyecto Páramo Andino.
- Castelltort i Valls, Alba (2007). Elaboración de un instrumento para orientar el diseño y evaluar propuestas educativas en el campo de la educación ambiental. En R. M. Pujol & L. Cano (Coord.). *Nuevas tendencias en investigaciones en educación ambiental* (pp. 365-383). Madrid-España: Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.
- García, Eduardo (2003). Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? En Centro Nacional de Educación Ambiental (Comp.). *Reflexiones sobre educación ambiental* (pp. 123-149). Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.
- García Cardona, Milagros (2006). La construcción de los agrotóxicos como un riesgo en la escena pública internacional. Un análisis desde la psicología social discursiva. *Fermentum*, 16 (45): 209-255.
- González Gaudiano, Edgar (1999). Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1 (1): 9-26.
- Hofstede, Robert & Segarra, Pool & Mena, Patricio (2003). *Los Páramos del mundo*. Quito-Ecuador: Global Peatland Initiative/NC-IUCN/EcoCiencia.
- Martínez, Miguel (2006). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México-D.F.: Trillas.
- Monasterio, Maximina & Molinillo, Marcelo (2003). Venezuela. En: Hofstede, R., P. Segarra y P. Mena (Eds.). *Los páramos del Mundo* (pp. 205-236). Quito-Ecuador: Global Peatland Initiative/NC-IUCN/EcoCiencia.
- Moncada, José (2010). *Significados de los humedales altoandinos tachirenses: orientaciones para la sustentabilidad regional*. Caracas-Venezuela: Tesis de doctorado no publicada, Universidad Simón Bolívar.
- Moncada, José & León, Yelitza & Calderón, Edi. (2009). Ideas de los educadores acerca del páramo y su conservación. *Educere*, 12 (46): 795-806.
- Niremberg, Olga & Brawerman, Josette & Ruiz, Violeta (2000). *Evaluar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Buenos Aires-Argentina: Paidós.
- Padrón Guillén, José (1996). *Análisis del discurso e investigación social*. Caracas: Publicaciones del Decanato de Postgrado de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez.
- Proyecto Páramo Andino (2008). *Entre nieblas. Mitos y leyendas del Páramo*. Quito-Ecuador: Autor.
- Proyecto Páramo Andino – Universidad de Los Andes (2006). *Síntesis de resultados durante la fase de diseño y líneas de trabajo para la fase de ejecución*. Documento no publicado. Mérida: Proyecto Páramo Andino.
- Robles de Mora, Lolita (2007). *Leyendas del Táchira I*. San Cristóbal-Venezuela: Ediciones Robledal.
- Sistema de información, monitoreo y evaluación de programas sociales (2001). *Monitoreo de programas y servicios sociales desde la perspectiva de los beneficiarios y actores sociales involucrados: una evaluación desde el territorio*. [Documento en línea]. Disponible en: <http://www.siempro.gov.ar/>. [Consulta: 2001, junio 15].
- UNESCO/Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (1976). Carta de Belgrado. *Contacto*, 1 (1), 1-3