

# Buenas prácticas para la gestión de los páramos

Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú







## **Proyecto Páramo Andino**

Buenas prácticas para la gestión de los páramos  
Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú

---

© CONDESAN, Quito, 2012

### **Autores:**

**Venezuela:** Mayanín Rodríguez, Dimas Acevedo, Bladimiro Silva, Jhaydyn Toro, Ariel S. Espinosa-Blanco, Fanny Matos, José Runfola, Arsenio Dávila, Julia K. Smith, Luis Daniel Llambí, Vanessa Cartaya F., Yelitza León y Henriette Arreaza.

**Colombia:** Adriana Vásquez Cerón, Andrea Buitrago, Diana Lucía Duque Marín, Laura Gómez y Luz Andrea Silva.

**Ecuador:** Socios de la Asociación Agroartesanal de Productores Orgánicos "Fe y Esperanza del Mañana", Roberto Tocagón, José Rivadeneira, Aníbal Chiles, Mery Cuesta, Kléver Puetate, Óscar Falconi y Karina Maribel Condo Sarzosa.

**Perú:** Gabriela López Sotomayor, Vidal Rondán Ramírez, Iván Mejía Castillo, David García Herrera y la colaboración de Diego Olascoaga Orrego.

### **Equipos nacionales de sistematización:**

**Venezuela:** Vanessa Cartaya y Ariel Espinosa-Blanco

**Colombia:** Andrea Buitrago, Adriana Vásquez, Tatiana Menjura y María Isabel Vieiro

**Ecuador:** Patricio Mena Vásquez, Úrsula Groten, Saskya Lugo y Saskia Flores

**Perú:** Rita Carrillo

### **Edición:**

Patricio Crespo Coello y Tatiana Rodríguez Morales

### **Fotografías:**

Henriette Arreaza, Tania Calle, Adolfo Correa, Ariel Espinoza, Javier Francisco Girón, Diana Jiménez, Iván Mejía, José G. Monsalve, Bernardo Neira, Celestino Ramos, Luz Andrea Silva, Fundetropico, Archivo EcoCiencia, Comunidad de Mixteque, Archivo PPA Venezuela, Archivo PPA Colombia, Archivo PPA Ecuador, Archivo PPA Perú, Ma. Vicenta Dávila, Julia Smith, Luis Daniel Llambí

ISBN: 978-9942-11-573-7

**Diseño gráfico:** graphus® 290 2760

**Impresión:** graphus® 322 7507 • creative@graphusecuador.com

Impreso en Quito-Ecuador



# Contenido

ABREVIACIONES Y SIGLAS .....	5
PRESENTACIÓN .....	9
LAS BUENAS PRÁCTICAS PROMOVIDAS POR EL PPA .....	11

## VENEZUELA

- Valoración del páramo como proveedor de agua a través de la participación de la comunidad en investigaciones hidrológicas en el páramo de Mixteque  
Autores: Mayanín Rodríguez y Dimas Acevedo ..... 15
- Programa de reducción de la contaminación ambiental en los sitios piloto del PPA Venezuela  
Autores: Bladimiro Silva, Jhaydyn Toro, Ariel S. Espinosa-Blanco, Fanny Matos, José Runfola y Arsenio Dávila ..... 21
- Zonificación participativa del territorio en sitios piloto del PPA Venezuela  
Autores: Julia K. Smith, Luis Daniel Llambí, Jhaydyn Toro y Ariel S. Espinosa-Blanco ..... 29
- Conservación y restauración de áreas con alto valor estratégico (restauración ecológica de áreas de páramo y conservación de nacientes y humedales altoandinos)  
Autores: Jhaydyn Toro, Bladimiro Silva y Ariel S. Espinosa-Blanco ..... 35
- Programa “Sembrando los valores ambientales” (Selva) en el marco del páramo andino  
Autores: Vanessa Cartaya F. y Yelitza León ..... 44
- Programa de rescate de la tradición cultural ambiental  
Autores: Vanessa Cartaya F. y Henriette Arreaza ..... 53

## COLOMBIA

- Herramientas de manejo del paisaje  
Autores: Adriana Vásquez Cerón y Andrea Buitrago ..... 65
- Promoviendo la agroecología  
Autores: Adriana Vásquez Cerón y Andrea Buitrago ..... 74



- Construyendo conocimiento y fortaleciendo alianzas. Aprendizaje, comunicación y participación en la gestión del agua en el páramo de Rabanal  
Autores: Diana Lucía Duque Marín y Andrea C. Buitrago Castro ..... 84
- Desarrollo del modelo de Etnoeducación en el resguardo indígena de Chiles  
Autores: Andrea Buitrago y Adriana Vásquez con base en el informe técnico elaborado por María Victoria Campos ..... 105
- Monitoreo participativo de la calidad y la cantidad de agua  
Autores: Adriana Vásquez Cerón, Laura Gómez y Luz Andrea Silva ..... 112

## ECUADOR

- La achira (*Canna edulis*), un cultivo tradicional que resurge en Jimbura con el agua helada de los páramos  
Autores: Socios de la Asociación Agroartesanal de Productores Orgánicos "Fe y Esperanza del Mañana" ..... 123
- La inclusión del enfoque ambiental en los reglamentos comunitarios indígenas para los páramos de Mojanda: una experiencia de incidencia política del Proyecto Páramo Andino  
Autores: Roberto Tocagón y José Rivadeneira ..... 128
- Conservando La Esperanza, una alternativa de vida digna bajo el páramo y el bosque andino  
Autores: Aníbal Chiles, Mery Cuesta, Kléver Puetate y Óscar Falconí ..... 136
- Nuevos sabores en la cocina de Zuleta: el Colegio Técnico Agropecuario y sus hortalizas orgánicas  
Autor: Karina Maribel Cando Sarzosa ..... 144

## PERÚ

- Conversatorios sobre el Ecosistema Páramo  
Autor: Gabriela López Sotomayor ..... 151
- Proyectos Educativos Ambientales (PEA). Una forma de hacer educación ambiental con escuelas parameras/jalqueñas  
Autor: Vidal Rondán Ramírez ..... 159
- Parcelas agroecológicas  
Autores: Iván Mejía Castillo, David García Herrera, Gabriela López Sotomayor y la colaboración de Diego Olascoaga Orrego ..... 169



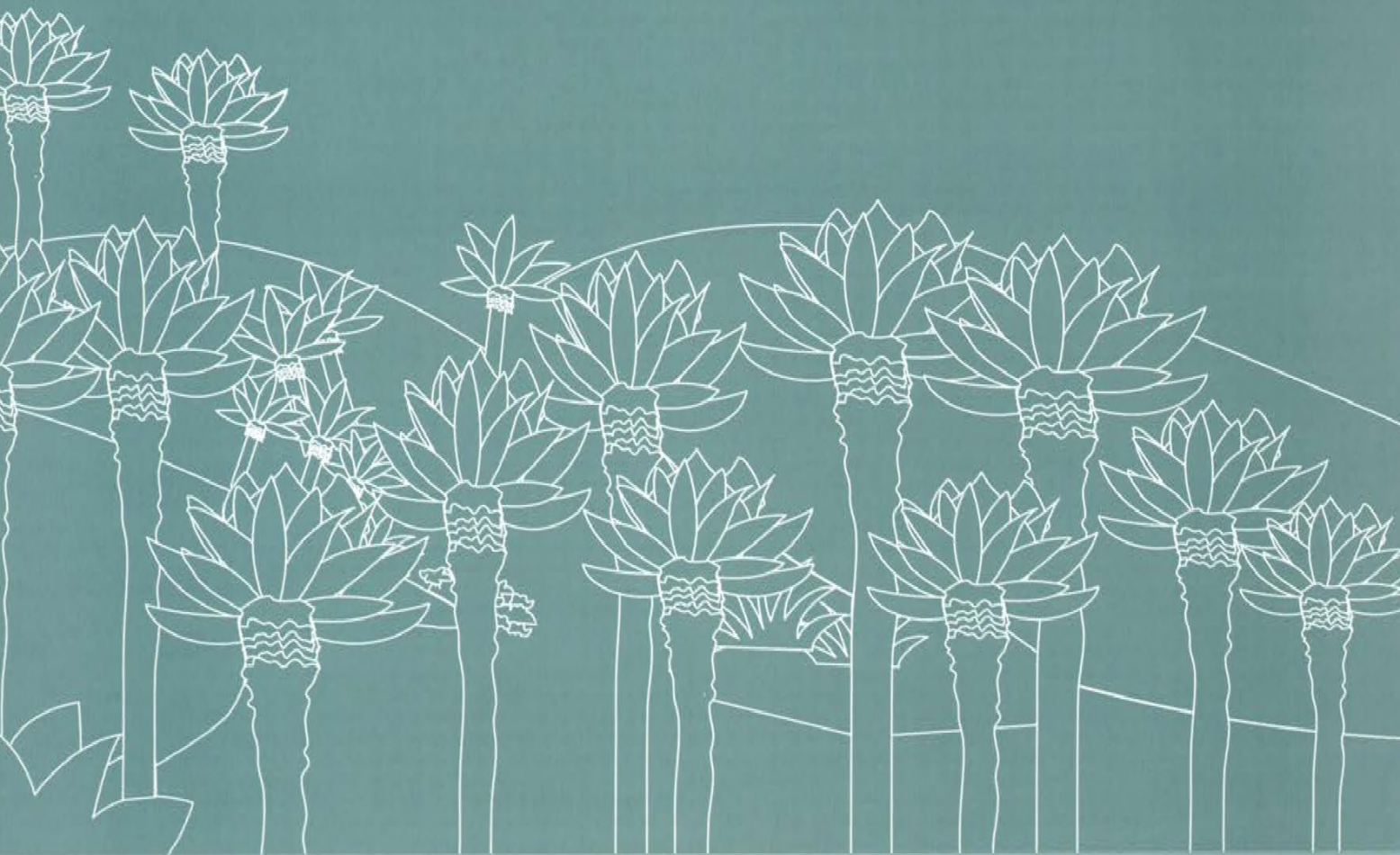
# Abreviaciones y siglas

ACAR:	Asociación de Coordinadores de Ambiente del Municipio Rangel (Co)
AEA:	Agricultura Ecológicamente Apropiaada
AFAQUIMA:	Asociación de Fabricantes de Productos Químicos Agropecuarios
AGROPATRIA:	Empresa Estatal Distribuidora de Agroquímicos (Ve)
ALTRÓPICO:	Fundación para el Desarrollo de Alternativas Comunitarias de Conservación del Trópico (Co)
BP:	Buena Práctica
BMWP/Col:	Bioindicación del índice de la calidad de agua para Colombia
CARs:	Corporaciones autónomas regionales de Colombia
CATAPA:	Comité Académico Técnico de Asesoramiento a Problemas Ambientales (Movimiento de voluntarios en Bélgica). (Pe)
CEPCU:	Centro de Estudios Pluriculturales
CEPESER:	Central Peruana de Servicios (Pe)
CIPCA:	Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (Pe)
CIPDER:	Consortio Interinstitucional para el Desarrollo Regional (Pe)
CIULAMIDE:	Circuito Universidad de los Andes para el manejo integral de los desechos (Ve)
CLOPAD:	Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres (Co)
Co:	Colombia
CONDESAN:	Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecoregión Andina
CooperAcción:	Acción Solidaria para el Desarrollo (Pe)
CORPOCHIVOR:	Corporación Autónoma Regional de Chivor (Co)
CTAZ:	Colegio Técnico Agropecuario Zuleta
DAMA:	Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente (Co)
DINECA:	Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental (Pe)
DMI-SPBANMA:	DMI - Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño (Co)
DRE:	Direcciones Regionales de Educación (Pe)
ECA:	Escuelas Campesinas de Agroecología (Co)
Ec:	Ecuador
EEAP:	Estudio del Estado Actual del Páramo (Co)
FBU:	Fundación Brethren Unida (Ec)
FEDEPAPA:	Federación Colombiana de Productores de Papa (Co)

FEDEPAZ:	Fundación Ecuménica para el Desarrollo de la Paz (Pe)
FONCODES:	Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (Pe)
FUNDAVI:	Fundación para la conservación de la naturaleza y la vida del corregimiento de Andinópolis del Municipio de Trujillo (Co)
FUNDETRÓPICO:	Fundación para el Medio Ambiente y el Desarrollo Humano Sostenible del Trópico (Co)
HMP:	Herramientas de Manejo del Paisaje (Co)
IAP:	Investigación Acción Participativa (Co)
IAVH:	Instituto Alexander Von Humboldt (Co)
ICAE:	Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas de la Universidad de los Andes (Ve)
IDMA:	Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (Pe)
IE:	Instituciones Educativas (Pe)
IGCH:	Instituto de Geografía y Conservación de las Cuencas Hidrográficas (Pe)
IM:	Instituto de Montaña (Pe)
INCAGRO:	Innovación y Competitividad para el Agro Peruano (Pe)
INDEFOR-ULA:	Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal de la Universidad de los Andes (Ve)
INRENA:	Instituto Nacional de Recursos Naturales (Pe)
JAA:	Juntas Administradoras de Acueductos (Co)
MAE:	Ministerio del Ambiente (Ec)
MAVDT:	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (anterior denominación, Co)
MINAMB:	Ministerio del Poder Popular para el Ambiente (Ve)
MINEDU:	Ministerio de Educación (Pe)
NCI:	Naturaleza y Cultura Internacional (Pe)
OG:	Organismo Gubernamental
ONG:	Organismo No Gubernamental
PDRS/GTZ:	Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible de la GTZ
PEA:	Proyectos Educativos Ambientales
Pe:	Perú
PMP:	Planes de Manejo Participativos
PNH:	Parque Nacional Huascarán
PNNC:	Parques Nacionales Naturales de Colombia
PPA:	Proyecto Páramo Andino
PRODERENA:	Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada
RECAB:	Asociación Red Colombiana de Agricultura Biológica



SENA:	Servicio Nacional de Aprendizaje (Co)
SENAMHI:	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Pe)
SERNANP:	Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Pe)
SP:	Sitios Piloto
SPDA:	Sociedad Peruana de Derecho Ambiental (Pe)
UGEL:	Unidades de Gestión Educativa Local (Pe)
ULA:	Universidad de los Andes (Ve)
UMATAS:	Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (Co)
UNIGECC:	Unidad de Gestión de la Cuenca Catamayo Chira (Pe y Ec)
UNP:	Universidad Nacional de Piura (Pe)
Ve:	Venezuela



# Presentación





# Presentación

---

El libro que tiene en sus manos recupera algunas de las prácticas promovidas por el Proyecto Páramo Andino (PPA) que más nos entusiasmaron a los equipos de trabajo en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú, por su impacto en el bienestar del páramo y su gente.

Se trata de un conjunto de iniciativas concretas de gestión del ecosistema, protagonizadas por las comunidades parameras con el acompañamiento de los equipos técnicos y de las instituciones asociadas al PPA, e implementadas entre 2006 y 2012. Algunas de ellas, quizás la mayoría, continúan realizándose hoy, directamente, por las comunidades y sus instituciones locales.

Este texto, concebido desde el proceso de sistematización regional del PPA en conjunto con las instancias nacionales, se dirige principalmente a las comunidades que viven en o cerca de los páramos de los Andes tropicales. Nuestra intención es que puedan identificar en estas experiencias, opciones positivas y exitosas de gestión para sus territorios. Pero también, la publicación les será útil a los técnicos de campo que necesitan de una inspiración creativa e innovadora, para impulsar nuevas iniciativas de gestión.

En el PPA tenemos la confianza de que este libro de “Buenas prácticas para la gestión de los páramos en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú”, servirá para fortalecer las capacidades de las poblaciones parameras, así como para mejorar la gestión de los páramos.

Por todo esto, agradecemos a quienes hicieron posible su publicación, en especial a sus autores, técnicos y líderes comunales, quienes compartieron con generosidad sus saberes y conocimientos, anclados en el quehacer en y por los páramos, día tras día.

Bert De Bièvre  
**Coordinador Regional del PPA**





## Buenas Prácticas promovidas por el PPA





# Buenas prácticas promovidas por el PPA

---

En abril de 2011, el Proyecto Páramo Andino se propuso un importante desafío: sistematizar su experiencia. Para esto se constituyeron equipos de sistematización tanto en cada uno de los cuatro países, como a nivel regional.

En cada país, la agencia ejecutora nacional del PPA, desarrolló metodologías específicas que dieron lugar a diversos productos de sistematización. En el nivel regional, se pensó un tipo de sistematización que permitiera comprender las dinámicas del PPA de una manera integrada, y cuyo producto principal derivó en la publicación "Puentes entre Alturas".

Pero, además, se consideró la necesidad de generar una sistematización acerca de las mejores prácticas de gestión de páramos promovidas por el PPA. Para esto cada equipo de sistematización nacional lideró un proceso de producción de "fichas de buenas prácticas", las mismas que fueron editadas por la sistematización regional, en una versión que integra los aportes de Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú.

Precisamente el libro "Buenas prácticas para la gestión de los páramos en Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú", reúne un conjunto de 18 buenas prácticas desarrolladas en los diversos sitios piloto del PPA.

Las buenas prácticas, o también las experiencias exitosas de gestión de páramos, pueden ser entendidas según el aporte conceptual realizado por el equipo sistematizador de Perú:

"Cualquier experiencia del PPA que haya sido útil para lograr resultados en el manejo sostenible de los recursos naturales con acción participativa y aprendizaje colectivo y que puede tener implicancias para la práctica a cualquier nivel en otro contexto o situación, puede ser definida como buena práctica".

Entonces, al hablar de buenas prácticas nos referimos a oportunidades de aprendizaje para otros. Son como "faros" que nos pueden guiar en el trabajo cotidiano, ideas concretas acerca de cómo trabajar entre las comunidades y los equipos técnicos y las instituciones, para generar cambios sostenibles en estos territorios y ecosistemas.

Entre las 18 buenas prácticas priorizadas para esta publicación regional, se encuentran diversidad de temas que bien pueden ser agrupados en los siguientes tópicos:

- Producción y manejo agrícola, pecuario y agroforestal
- Conservación y restauración de páramos
- Gestión de información y conocimiento, monitoreo y seguimiento

- Incidencia, diálogo político y concertación interinstitucional
- Fortalecimiento de capacidades, comunicación y educación
- Prácticas de promoción intercultural y de empoderamiento personal y social

En todos estos ámbitos de trabajo se destacan algunos elementos comunes:

- Su objetivo de precautelar los servicios ambientales que prestan los páramos a las comunidades aledañas.
- La participación de los pobladores y sus organizaciones en la gestión de iniciativas, desde su concepción hasta el seguimiento y la evaluación.
- La gestión compartida de bienes comunes, estableciendo un diálogo entre los actores sociales y las instituciones y los equipos técnicos.
- La mística de trabajo que impulsa la búsqueda de nuevas iniciativas, creativas e innovadoras y que constituyen un ejemplo para otros.

Este conjunto de buenas prácticas dejan muchas lecciones aprendidas y múltiples desafíos para los años venideros. Son ejemplos a seguir, pero no son recetas y solo serán exitosas si se adaptan a cada realidad específica.

Inevitablemente, el futuro de los páramos de los Andes tropicales está ligado a lo que hagamos o dejemos de hacer los habitantes de la subregión andina. Profundizar estas prácticas exitosas, difundirlas e incluso masificarlas allí donde sea posible, debe ser un imperativo de todos quienes tenemos interés en proteger el medio ambiente y, en especial, los páramos y sus servicios ambientales.

**Patricio Crespo Coello**

*Coordinador Regional de la Sistematización del PPA*



A solid yellow background with faint, semi-transparent silhouettes of various plants and flowers on the left side, including a tall stalk with small flowers and a cluster of pointed leaves.

# Venezuela









# Valoración del páramo como proveedor de agua a través de la participación de la comunidad en investigaciones hidrológicas en el páramo de Mixteque



## Descripción de la experiencia

A pesar de la relevante función ambiental de los páramos como proveedores de agua, el conocimiento de su funcionamiento hídrico es muy escaso y las investigaciones hidrológicas son casi inexistentes en Venezuela. Este vacío de información, conlleva a la subvaloración de la importancia de los servicios ambientales de este ecosistema. Esta situación reflejó la gran necesidad de su estudio hidrológico para promover y resaltar su conservación y valoración por parte de los parameros.

La escasa información hídrica de los páramos es consecuencia de la difícil accesibilidad y su clima lluvioso y frío, que dificulta las actividades de toma de datos, así como la instalación, mantenimiento y monitoreo de los equipos necesarios para este tipo de investigaciones. Con el apoyo y el conocimiento empírico de las comunidades, las investigaciones hidrológicas se ven facilitadas en todos estos aspectos.

Por una parte, la integración de los investigadores con las comunidades en el desarrollo de investigaciones hidrológicas genera espacios para el intercambio de saberes y por otra parte abre la posibilidad de que ambos actores conozcan aspectos de su funcionamiento y otras perspectivas del páramo que antes no habían explorado.

**Sitio piloto:** Gavidia-Mixteque.

**Sector:** Páramo de Mixteque.

**Actores involucrados:** Comité de Riego de Mixteque y Miguaguó y miembros de la comunidad local. En la instalación de los equipos colaboraron Neptalí Dávila, sus hijos y nietos. En el monitoreo hidrológico participaron Frank Dávila, Gregori Dávila, María Vicenta Dávila, Yorleidy Uzcátegui e Ilba Suescún. Santiago Parra, Marcos Albarrán y Jesús Mora, representantes de los comités de riego, apoyaron la participación de sus organizaciones y desarrollaron el cercado de las estaciones climáticas. William Dugarte y Jhonny Márquez, técnicos del ICAE y José Gregorio Monsalve (Cheo) amigo incondicional de los páramos.

**Equipo Técnico coordinador de la Práctica:** ICAE-PPA Mayanín Rodríguez y Dimas Acevedo.

**Apoyo Técnico:** ICAE-PPA William Dugarte y Jhonny Márquez y José Gregorio Monsalve (Cheo).

**Autores:** Mayanín Rodríguez y Dimas Acevedo.

**Contacto:** mayanin@ula.ve, dimasacevedo@gmail.com



El Proyecto Páramo Andino-Venezuela, consideró como una estrategia pertinente para promover la conservación de los páramos, el resaltar su importancia como proveedor de agua a través de la participación e incorporación de las comunidades parameras en todas las fases de una investigación hidrológica. En esta actividad investigativa conjunta se obtuvo el apoyo de las comunidades en el monitoreo hidrológico, en el cuidado, resguardo y mantenimiento de las estaciones automatizadas de clima y caudal, y además se recibió retroalimentación comunitaria para el mejor desarrollo de este tipo de investigaciones.

El proceso se inició contactando a los líderes campesinos y presidentes de las organizaciones comunales locales, como: Consejos Comunales y Comités de Riego, a quienes se les planteó los objetivos de la investigación en reuniones regulares de sus respectivas organizaciones.

La presentación de la propuesta de investigación a la comunidad fue un paso clave. Antes de ejecutar el proyecto, se organizó una presentación corta para comunicar la importancia de la investigación, sus objetivos, alcances y la información resultante que podría ser útil para la comunidad. Además se discutió la importancia de conocer el funcionamiento hídrico de los páramos y su conservación. Se abrió un espacio para escuchar a los pobladores y sus preocupaciones y como resultado se orientó uno de los objetivos en función de los intereses de la comunidad.

Por otra parte, se evaluó si la comunidad estaba de acuerdo con el desarrollo de dicha investigación. Se solicitó su apoyo en la instalación, el cuidado de las estaciones y su monitoreo. A cambio, los investigadores se comprometieron a organizar una jornada para que la comunidad conociera los equipos una vez instalados. Además se comprometieron a transferir los métodos, los datos y la información resultante del proyecto a la comunidad.

En este intercambio surgió el interés de algunos miembros en participar en la instalación de los pluviómetros, estaciones de clima y construcción del vertedero. Por otra parte, algunos integrantes de la comunidad apoyaron en varias ocasiones el monitoreo de las estaciones y de la red de pluviómetros en compañía de los técnicos facilitadores.

Cumpliendo acuerdos iniciales, tres meses después de la instalación de los equipos, se organizaron dos jornadas al área de estudio para enseñar el uso de los equipos empleados en la investigación. En cada una de estas jornadas participaron alrededor de 18 personas (entre niños, adolescentes y adultos).

Durante estas jornadas los participantes midieron algunos de los pluviómetros, se descargó la información de las estaciones, se comunicó la utilidad de cada sensor y además se mostraron de manera didáctica algunos datos preliminares monitoreados por las estaciones. Estos espacios para compartir se convirtieron en aulas de concientización ambiental.

Con el fin de mantener el contacto directo con la comunidad en pleno se participó periódicamente en algunas reuniones de los comités de riego para informar cómo se desarrollaba la investigación. Además se colaboró en otras actividades como las jornadas de siembra de alisos.

Para que la comunidad se apropiara de los datos obtenidos, se organizó un taller básico de manejo de datos y procesamiento de información hidrológica dirigido a sus miembros y se diseñó una estrategia para la publicación de la información en una cartelera de la casa comunal.

Por otra parte, se brindó asesoría para resolver problemas de la comunidad con los datos hidrológicos obtenidos por medio de los cuales se resaltó la conservación de los páramos para el mantenimiento del recurso agua.

Para la instalación de los equipos y para el monitoreo de datos hidrológicos se contó con miembros de los comités de riego y otras personas de la comunidad, a quienes se les remuneró sus días de trabajo. El tiempo compartido durante la instalación de las estaciones se aprovechó para continuar conversando sobre la investigación, aclarando dudas y resaltando la importancia de la misma. La participación de los habitantes del páramo en esta fase fue clave para la simplificación de las actividades de instalación de los equipos. Por ejemplo, en el establecimiento de cercas, así como en la construcción del vertedero, que implicó el desvío temporal de la quebrada. Además se recibió en esos días de campo sus sugerencias, su conocimiento y su visión del ambiente páramo.



**Fotos:** Miembros de la comunidad en el cercado y adecuación de la estación climática, así como en la construcción del vertedero. Jornada demostrativa de los equipos de la estación, dirigida al comité de riego de Mixteque.

En las reuniones surgió por la iniciativa de cercar dos estaciones climáticas que se encontraban sin protección y que eran afectadas por el ganado que pastorea en la zona. En tres jornadas la comunidad cercó las estaciones aportando los materiales y la mano de obra. Por otra parte, se presentó parte de la información en algunas reuniones de la organización agroecológica que se estaban consolidando en la comunidad de Mixteque.

Es importante que la comunidad se apropie de los resultados del proyecto y que pueda aprovechar esta información. Para ello, después de varios meses de monitoreo, fue necesario transmitir a algunos miembros de la comunidad las herramientas básicas de procesamiento de datos para los cálculos de las precipitaciones y caudales mensuales y brindar entrenamiento para graficar los resultados y su posterior publicación y actualización en la casa comunal.

La información recopilada en cada jornada de monitoreo fue enviada a una cuenta de correo electrónico del proyecto, a la cual tienen acceso los participantes comunitarios encargados de su publicación.





## Logros, efectos e impactos

El proceso de monitoreo hidrológico con miembros de la comunidad organizada promovió una mayor valoración y preocupación por los páramos y el recurso hídrico e incrementó las actividades comunitarias (que ya venían desarrollando) en la protección de las nacientes: mantenimiento y nuevos cercados de los humedales y recolección de basura. Uno de los logros fue gestar un proyecto que combinó los intereses del paramero con los de los investigadores, es decir un proyecto sobre “el agua”, manantial de alimentos, salud y bienestar de vida. Fue un proyecto que se ejecutó de manera conjunta y permitió la fusión de saberes y una integración del conocimiento científico con el conocimiento empírico.

El proyecto fue apropiado por la comunidad, hecho que se reflejó con el cercado voluntario y con recursos propios de la comunidad de las estaciones meteorológicas en laderas.

Por otra parte, como resultado de esta experiencia existe una red de pluviómetros y estaciones climáticas resguardadas por la comunidad en la parte alta de la microcuenca de Mixteque, monitoreadas con apoyo comunitario.

Existe un vertedero automatizado en la quebrada de Miguaguo, primero y único vertedero en la alta montaña venezolana. Estas estaciones llevan 3 años y medio de registro, y permitirán sentar las bases para la gestión comunitaria del recurso hídrico y su manejo racional y sostenible.

Como un resultado tangible de la utilidad de la experiencia, a partir de la información recopilada se apoyó a la comunidad por medio de asesorías en la toma de decisiones. Por ejemplo, la comunidad manifestó la necesidad de construir un nuevo tanque para su sistema de riego. Con los datos de caudal se desarrolló una propuesta coherente a la oferta de agua, dando respuesta a la necesidad comunitaria. En este documento la comunidad no dejó de resaltar la importancia de la conservación del páramo y el recurso hídrico.



## ¿Qué hizo posible el éxito de la experiencia?

Contacto y experiencias positivas previas con la comunidad, permitieron conocer a los líderes campesinos y presidentes de organizaciones locales y facilitaron la integración de la comunidad al proyecto. Por otra parte, el incremento de créditos agrícolas y el mejoramiento de los sistemas de riego, ha generado en la zona un incremento de las demandas del agua y, por consiguiente, una revalorización de este recurso.

Aunado a esto, el 2010, representó un año particularmente seco que afectó el desenvolvimiento de las actividades productivas. Esta situación despertó en la población andina la gran necesidad de conocer el comportamiento y cuidar los recursos hídricos.

También contribuyó al éxito de la experiencia el apoyo del PPA con recursos económicos mediante una beca a una estudiante de postgrado del ICAE (Mayanín Rodríguez) quien formó parte del equipo de coordinación de la investigación.



## Lecciones aprendidas

Lo aquí expuesto representa la experiencia recopilada desde el año 2008 hasta los actuales momentos.

La lección más importante fue concretar una experiencia de investigación participativa, que valoriza el intercambio multidireccional de saberes, integrando los esfuerzos en las distintas fases de desarrollo del proyecto (implementación, instalación, protección de equipos, monitoreo o toma de datos, entre otras), dentro de un proceso de transferencia tecnológica que parte de medir precipitación o lluvia con equipos sencillos hasta la utilización de limnógrafos o estaciones climatológicas automatizadas.

El unir en un quehacer continuo a los miembros de una comunidad y a los técnicos promueve espacios abiertos para un diálogo reflexivo en torno a la problemática ambiental y productiva, que promueven el entendimiento de la oferta del recurso hídrico del páramo (su cuantificación y dinámica temporal y espacial) y hace consciente al productor de lo que significan las demandas para las actividades de producción y de consumo. En resumen, se trata de un proceso en el cual ganamos todos: investigadores, comunidades y el ambiente.



Foto: Páramo de Mucuchíes (Venezuela).



## Proyección y sostenibilidad de la experiencia

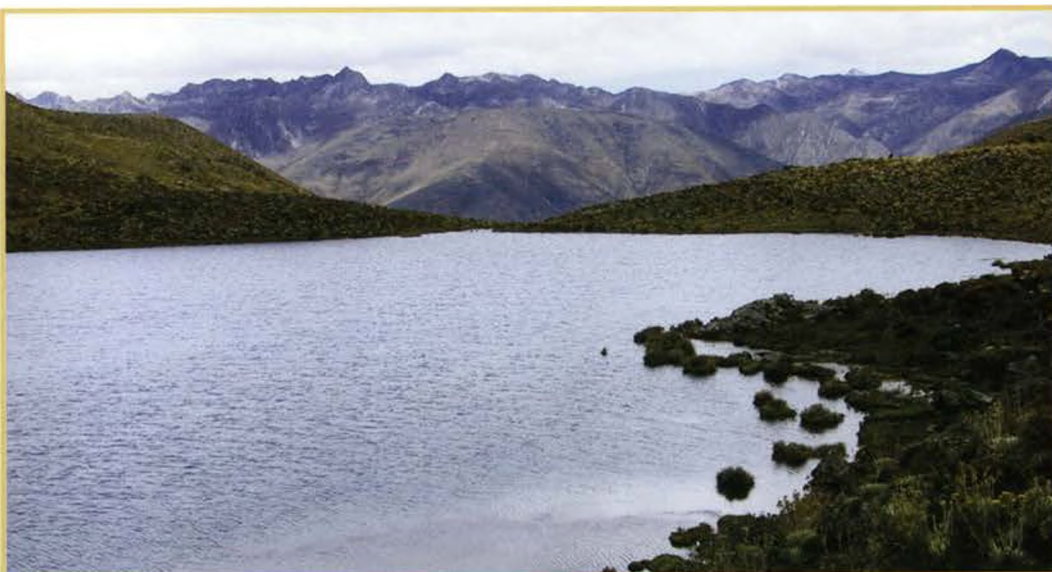
En la medida que el monitoreo hidrológico continúe con la participación comunitaria y se incrementen los años de registro de precipitación y caudal, adquiriendo un conocimiento más sólido de la variabilidad espacial y temporal de la oferta de agua, así como una mayor apropiación técnica y efectiva de dicha información, la propuesta se hará sostenible en los años venideros.





La preocupación comunitaria por el agua, recurso vital para sus actividades productivas, es un constante motivo para que los comités de riego y comunidades se interesen en el monitoreo de las precipitaciones y caudales; además, justifica el desarrollo de actividades de conservación en el páramo, los humedales altoandinos y las lagunas, que son los tanques naturales de propiedad comunitaria.

La gestión comunitaria del recurso hídrico impacta directamente sobre la conservación del capital natural del paramero (vegetación, suelo y agua), y encamina las actividades productivas en la senda de un modelo agroecológico y sostenible.



**Foto:** Laguna Michurao, en el Páramo de Mucuchíes (Venezuela).

# Programa de reducción de la contaminación ambiental en los sitios piloto del PPA Venezuela



## Descripción de la experiencia

La disposición inadecuada de los desechos sólidos residenciales (basura) y la inexistencia de sistemas de tratamiento de aguas negras, las cuales son arrojadas directamente a ríos o quebradas, son algunas de las principales fuentes de contaminación de los páramos en los Sitios Piloto de Venezuela. Así mismo, los residuos peligrosos generados por las actividades agrícolas (envases de agroquímicos utilizados durante la fumigación de químicos y restos de cosecha) son arrojados a los cauces de agua, quemados, enterrados y/o abandonados en áreas del páramo y a los lados de las carreteras.

Los resultados del diagnóstico “Monitoreo del uso de la Tierra y Calidad de Vida” (Mapeo Participativo realizado en 2009; Smith et al. 2011), corroboran esta situación. Para el Sitio Piloto Tuñame se evidencia que: (a) en 46,4% de las viviendas se arroja los desechos a la quebrada y en 22,3% de los casos al terreno; (b) en el 82% de la superficie cultivada se usan pesticidas banda roja, de alta toxicidad; (c) el 83% carece de pozos sépticos o vierten las aguas servidas a la quebrada. Además, una proporción significativa reporta que al menos uno de sus miembros ha experimentado problemas de salud a causa del uso de agroquímicos (Smith et. al., 2011). En general, la inadecuada disposición de los desechos sólidos, es considerada un problema de salud pública y ambiental.

**Sitios piloto:** Gavidia-Mixteque y Tuñame. Comunidades: Las Piñuelas en Gavidia y Arenales y Pajarito en Tuñame.

**Equipo técnico coordinador por el PPA-Venezuela:** Bladimiro Silva, Jhaydyn Toro, Fanny Matos, José Runfola, Arsenio Dávila, Miriam Pérez, Circuito Universidad de los Andes para el manejo integral de los desechos (CIULAMIDE), Ana Ramírez, Asociación de Fabricantes de Productos Químicos Agropecuarios (AFAQUIMA), Rafael Cerrada (Facultad de Ingeniería, ULA), Diony Sánchez, Jardín Botánico de Mérida.

**Equipo de apoyo técnico:** Diana Jiménez, Clory Angulo, Ariel S. Espinosa-Blanco. Aliados institucionales: AFAQUIMA, Empresa Estatal Distribuidora de Agroquímicos (AGROPATRIA), Alcaldía y Concejo Municipal del Municipio Urdaneta, Ministerio del Ambiente, INPARQUES-Trujillo, Asociación Civil Agricultura Limpia de Quíbor y CIULAMIDE.

**Actores locales:** Asociación Cooperativa “Agricultores Unidos por Tuñame”, Brigada Ambiental OCRA, productores, estudiantes y comunidad en general.

**Autores:** Bladimiro Silva, Jhaydyn Toro, Ariel S. Espinosa-Blanco, Fanny Matos, José Runfola y Arsenio Dávila.

**Contacto:** bladimiro@ula.ve, jatoro@ula.ve, arielbiologo@gmail.com





Con el fin de mitigar el impacto de esta situación el PPA diseñó un programa de reducción de la contaminación ambiental basado en tres líneas de acción estratégicas: a) construcción de plantas piloto de tratamiento de aguas servidas residenciales en Gavidia y Tuñame, b) experiencia piloto de disposición de envases vacíos (botellas plásticas) de agroquímicos en Tuñame y, c) experiencia piloto de manejo de desechos sólidos en Tuñame.



## Plantas piloto de tratamiento de aguas servidas residenciales

Esta línea de trabajo nació en el año 2008 a partir del contacto entre los técnicos del PPA-Venezuela y el Proyecto de Desarrollo Comunitario y Lucha Contra la Desertificación del Ministerio del Poder Popular para el Ambiente. Rafael Cerrada, ingeniero de la Universidad de los Andes (ULA), asesor de dicho proyecto, fue invitado a replicar su experiencia en el Sitio Piloto Gavidia-Mixteque.

El primer paso para la construcción de la planta en el sitio piloto Gavidia, fue la realización de una visita de reconocimiento con el fin de identificar sitios adecuados. Se identificó una familia interesada, a quienes se apoyó técnica y financieramente para la construcción de la planta. El proceso de monitoreo posterior permitió constatar su buen funcionamiento y adecuación como solución.

Esta primera experiencia en el sitio piloto Gavidia-Mixteque ha funcionado como modelo para la réplica de esta línea estratégica en Tuñame, en la cual se está construyendo una planta de tipo anaerobio para 10 viviendas.



**Fotos:** Proceso de construcción, monitoreo y réplica de plantas piloto de tratamiento de aguas servidas residenciales.



## Proyecto piloto de disposición de envases de agroquímicos

La segunda línea estratégica se inicia en el Sitio Piloto Tuñame. El PPA promovió la visita de diversos miembros de la comunidad al centro de acopio de envases vacíos de agroquímicos ubicado en la ciudad de Quíbor, Estado Lara, con el fin de que conocieran el programa de recolección y disposición adecuada de envases de productos agroquímicos utilizados en la siembra.

Esta visita permitió que el Alcalde del Municipio Urdaneta y 22 personas de la comunidad, entre ellas miembros de la prefectura, productores agrícolas, Brigada Ambiental OCRA, y docentes de las unidades educativas conocieran la experiencia adelantada por la Asociación Civil Agricultura Limpia, formada por productores agrícolas de Quíbor, en alianza con la Asociación de Fabricantes de Productos Químicos Agropecuarios AFAQUIMA.

Luego de la visita los participantes quedaron muy motivados y se realizaron varias reuniones con el fin de conformar una cooperativa que se encargará de replicar esta experiencia en Tuñame, con el apoyo del PPA y AFAQUIMA.

A su vez, el PPA realizó contactos con diferentes instituciones como Alcaldía y Concejo Municipal, AFAQUIMA, Empresa Estatal de Agroquímicos (AGROPATRIA), entidades ambientales gubernamentales como el Ministerio de Ambiente (MINAMB) y el Instituto Nacional de Parques-Trujillo (INPARQUES) y organismos no gubernamentales locales como Brigadas Ambientales y Consejos Comunales, para unir esfuerzos en la creación de una plataforma interinstitucional que fuese de apoyo a las diferentes actividades propuestas en esta línea.



**Fotos:** Experiencia del manejo adecuado de los residuos de los insumos agrícolas (envases vacíos de agroquímicos) en el SP Tuñame.





Uno de los componentes esenciales para llevar a cabo esta experiencia, fue la sensibilización a los productores agrícolas en Tuñame, mediante charlas sobre el uso responsable de los agroquímicos y la disposición adecuada de los envases vacíos (incluyendo la técnica del triple lavado), seguida de un acompañamiento y monitoreo periódico del proceso de recolección y selección de los envases en las fincas de los productores involucrados, labores que fueron coordinadas por el PPA y AFAQUIMA.

Como parte fundamental de este proceso se realizaron envíos de los envases recolectados al Centro de Acopio en Quíbor, Estado Lara, labor coordinada por AFAQUIMA y AGROPATRIA. Por su parte la Alcaldía y el Concejo del Municipio Urdaneta colocaron avisos informativos con el articulado de la ordenanza municipal ambiental referidos a la disposición de envases vacíos de agroquímicos en diferentes sectores de Tuñame.



## Proyecto piloto de manejo integral de desechos sólidos

Paralelamente, el PPA trabajó con el Circuito Universidad de Los Andes para el Manejo Integral de Desechos, CIULAMIDE, en el diseño de un plan participativo para el manejo de los desechos, atendiendo principalmente a la comunidad de Arenales en el Sitio Piloto Tuñame como sector crítico, el cual se sustentó en talleres de capacitación orientados a educación ambiental, jornadas de eliminación de focos de basura (botaderos) a cielo abierto y la clasificación de los desechos colectados en estas jornadas.



**Fotos:** Plan de manejo integral de los desechos sólidos SP Tuñame (Estado Trujillo): jornadas de saneamiento, colocación de avisos, proceso de separación y clasificación de los desechos en la comunidad de Arenales.

Para el saneamiento de los cursos de agua, se desarrollaron jornadas en diferentes tramos a lo largo de la quebrada principal de Tuñame, zona que ha sufrido un proceso de degradación de la vegetación, y sobre algunos humedales y nacientes contaminados.

Los desechos recolectados fueron clasificados y pesados por tipo de composición (plásticos, metales, cartón, vidrio, envases de agroquímicos y otros residuos (tela, madera, entre otros), para estimar la fuente de mayor contaminación.

Estas jornadas estuvieron apoyadas por grupos de personas de la comunidad, la brigada ambiental y estudiantes de las unidades educativas y funcionarios de INPARQUES, cada grupo contó con implementos de seguridad (guantes, tapa boca, bolsas y sacos) y equipo de primeros auxilios. El mismo procedimiento fue llevado a cabo para los desechos arrojados en áreas de páramo abierto (en los bordes de la carretera). Los propietarios de las áreas afectadas por voluntad propia tomaron medidas de protección para evitar la acumulación de desperdicios a futuro. En gestión con la Alcaldía y la Coordinación de Sitios Piloto del PPA, se colocó un aviso de señalización, de acuerdo a la ordenanza Municipal en materia de disposición de basura a cielo abierto.



Adicionalmente, CIULAMIDE dictó tres talleres de capacitación y sensibilización, mediante una metodología de Investigación Acción Participativa, para lo cual se incentivó la reflexión de los participantes mediante temas de educación ambiental, manejo de los desechos y experiencias demostrativas en el reciclado de desechos.





Estos talleres (teórico-prácticos) se diseñaron con base en elementos funcionales del manejo integral de los desechos y caracterización de la basura (ver figura), en donde los participantes en mesas de trabajo analizaban los diversos aspectos de la problemática estudiada y sus posibles soluciones. Esta actividad se desarrolló en sinergia con el Sub-componente de Capacitación Formal del PPA a cargo de la Fundación Jardín Botánico de Mérida.

## Logros, efectos e impactos

La implementación del programa de reducción de la contaminación ambiental ha significado logros en las comunidades de los sitios piloto de PPA Venezuela. Entre ellos destacan:

- La experiencia de construcción de la planta piloto de tratamiento de aguas servidas ha permitido la participación de 11 familias en ambos sitios piloto en alternativas para la reducción de la contaminación ambiental. Esta planta de tratamiento ha servido de ejemplo y a su vez de aula ambiental, ya que esta fue una de las experiencias comunitarias en conservación ambiental seleccionadas para ser visitadas por miembros de la comunidad de Tuñame en el II intercambio de sitios piloto realizado en el año 2009. Esta visita motivó a algunos de los participantes a replicar esta experiencia en Tuñame y para diciembre de 2011 se inició la construcción de una planta similar en el sector El Pajarito de Tuñame. La construcción de esta planta ha generado el interés en el Consejo Comunal de Las Piñuelas en Gavidia por desarrollar un proyecto similar.
- En cuanto a la disposición adecuada de envases de agroquímicos se han capacitado 20 productores agrícolas de Tuñame en el uso responsable de los agroquímicos y disposición adecuada de los envases vacíos.
- Se creó y conformó legalmente la Asociación Cooperativa "AGRICULTORES UNIDOS POR TUÑAME" cuya función es coordinar la recolección y envío de envases de agroquímicos al Centro de Acopio en el Estado Lara. Adicionalmente, a través de esta asociación se está gestionando la construcción de un Centro de Acopio local. En el momento ya se tiene la oferta de un terreno para estos fines, el cual será donado por un productor local (miembro de la cooperativa).
- Esta misma asociación en conjunto con el PPA y la alianza interinstitucional conformada, ha realizado dos envíos de envases de agroquímicos hasta la planta procesadora. El primer envío se realizó en julio de 2010 (70 sacos y aproximadamente una tonelada con envases), y el segundo fue realizado en el mes de agosto de 2011 (45 sacos y aproximadamente 600 Kg con envases).
- El proyecto piloto de manejo de desechos sólidos ha permitido la realización de más de cinco jornadas de saneamiento de la quebrada y de eliminación de focos de basura, lo que permitió recolectar 3.351 Kg de basura, caracterizadas en: 387 Kg de plástico, 243 de metales, 55 de cartón, 363 de vidrio, 213 de envases de agroquímicos y 2.090 de otros residuos (mezcla de telas, madera y otros).
- En la caracterización de la basura en la comunidad de Arenales, se cuantificó durante 7 días, un total de 250 kg de desechos producidos por 16 familias (74 personas), de los cuales 84,5 kg corresponden a desechos orgánicos, 139 kg a inorgánicos y 26,5 a desechos sanitarios. Estos datos son clave para generar un plan de manejo, basado

en un sistema integral que implique la recolección selectiva de los desechos, un adecuado almacenamiento, valorización y disposición de los mismos.

- Con los talleres de capacitación y sensibilización, se generó en la comunidad espacios de reflexión e iniciativas importantes, sobre el inadecuado manejo de los desechos y la calidad del ambiente, lo que permitió abordar un diseño de propuesta (en proceso de culminación) del plan de manejo adecuado para el sitio piloto Tuñame.



## ¿Qué hizo posible el éxito de esta experiencia?

Varios factores han permitido el éxito de estas prácticas. En primer lugar, la participación de las comunidades. La preocupación por la contaminación ambiental del área de páramo, nacientes de agua, humedales y en la mismas viviendas, hizo que un grupo de personas estimuladas por el PPA se motivaran para involucrarse en diferentes líneas estratégicas para minimizar estos impactos. La creación de una alianza interinstitucional, liderada por el PPA-Venezuela con el fin de reducir la contaminación ambiental en los sitios piloto facilitó la cohesión interna para lograr pequeñas iniciativas generadas por cada institución como aporte a este programa.



*Foto: Lagunas Bravas, en el páramo de Gavidia (Venezuela).*

Esta respuesta por parte de entidades del gobierno, instituciones no gubernamentales, universitarias y de la propia comunidad, fueron claves para que los productores agrícolas, usuarios de los páramos y la comunidad se interesaran.



## Lecciones aprendidas

Es clave continuar las alianzas interinstitucionales, ya que de esta manera se comparten las funciones con un enfoque interactivo, lo que genera un impacto positivo en la comunidad.





Se corrobora la importancia de los proyectos demostrativos o pilotos. Las diversas líneas de acción implementadas han representado verdaderas “vitrinas” o “aulas abiertas” que han despertado el interés y la motivación de sus participantes y otros actores locales, regionales y nacionales.

Para que este tipo de prácticas puedan ser exitosas en el tiempo, es necesario que los centros educativos asuman su rol de modeladores de conductas y ejemplos a seguir para sus estudiantes y hacerlo extensivo a toda la comunidad, con una participación activa y la realización sistemática de las actividades formativas en materia ambiental.



## Proyección y sostenibilidad de la experiencia

Lo sencillo y económico de la construcción de las plantas de tratamiento facilita las posibilidades de replicar dicha experiencia en otras localidades parameras. Estas plantas han generado el interés del consejo comunal de Las Piñuelas por desarrollar un proyecto de construcción de una red de plantas de tratamiento para un número aproximado de 40 familias del sector.

Con la creación y registro legal de la Asociación Cooperativa “AGRICULTORES UNIDOS POR TUÑAME” se abre una posibilidad cierta de dar continuidad con la labor de manejo, recolección y envío de envases de agroquímicos al Centro de Acopio.

Por otra parte, con la donación del terreno y con los permisos ambientales otorgados por el Ministerio del Ambiente, para la construcción del centro de acopio de envases de agroquímicos en el sitio piloto Tuñame se espera facilitar el proceso de disposición adecuada de los envases vacíos y motivar a otros productores para que se incorporen a esta experiencia exitosa. El diseño final del Plan de Manejo Adecuado de los Desechos Sólidos para la Comunidad de Tuñame abre la posibilidad de crear un programa de manejo integral, que contemple un sistema de recolección y almacenamiento selectivo, sistemas de transporte, valorización (reuso/reciclaje) y disposición final de los desechos, propuesta que será entregada a los organismos competentes (Alcaldía), avalada por la comunidad y los actores institucionales que participaron durante todo el proceso.

Así mismo se cuenta con un mayor compromiso de las Unidades Educativas, Brigada OCRA, INPARQUES y MINAMB para monitorear y dar continuidad a las actividades ambientalistas que han sensibilizado a la comunidad.

## Referencias

---

Smith, J.K., Cartaya, V., Llambí, L.D., Merz, G., Toro, J.A. 2011. Uso de la tierra y calidad de vida en el páramo de Tuñame: un diagnóstico participativo. Proyecto Páramo Andino – Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de los Andes, Mérida.

# Zonificación participativa del territorio en sitios piloto del PPA Venezuela



## Descripción de la práctica

En los sitios piloto de Venezuela ha habido un proceso de expansión de la frontera agrícola en las últimas décadas, inclusive dentro de las áreas protegidas oficiales como los Parques Nacionales, que fueron originalmente establecidos con poca participación de las comunidades. Así mismo han ocurrido procesos de degradación del páramo asociados a prácticas como el sobrepastoreo (especialmente en pantanos y humedales). Además, la agricultura que se practica es muy intensiva en insumos, tanto en agrotóxicos como en fertilizantes orgánicos (estiércol de gallina).

Esta agricultura ha ocasionado problemas de salud tanto directamente a los productores y la gente que vive cerca de las parcelas de cultivo como para la calidad del agua de consumo de toda la comunidad.

Por lo tanto, era necesario promover estrategias de conservación del páramo en las que las comunidades fueran protagonistas del proceso y se sintieran identificadas con el mismo, así como promover la reflexión en torno al uso del territorio y el ordenamiento de las actividades productivas de modo de disminuir su impacto ambiental.

Para contribuir a la conservación del páramo y el patrimonio natural-cultural de estas comunidades, regular el uso del territorio y contribuir a la mejora de la calidad de vida de la población se desarrolló en consecuencia, un proceso de zonificación participativa.

Este proceso de zonificación participativa consistió en la definición de categorías o zonas de uso, la generación de un mapa de zonificación de cada sitio piloto y el establecimiento

**Sitios Piloto:** Gavidia -Mixteque y Tuñame. Comunidad de Mixteque y Comunidades de Arenales Bajo y Alto, Pajarito y Agua Larga (Tuñame).

**Actores involucrados:** Durante la fase de recolección de información base a través del mapeo participativo, la mayoría de los propietarios y productores de Mixteque y Tuñame; en la fase de zonificación participaron representantes de las diferentes organizaciones de base (comités de riego, consejo comunal, brigadas ambientales, docentes y estudiantes) y personas interesadas en el proceso, conformando una comisión de trabajo en cada comunidad.

**Equipo Técnico coordinador de la práctica:** ICAE-PPA: Jhaydyn Toro, Julia K. Smith y Luis D. Llambí (ICAE-UULA).

**Apoyo Técnico:** ICAE-PPA: Bladimiro Silva, Mayi Rondón, Ariel S. Espinosa-Blanco, Vanessa Cartaya F.

**Autores:** Julia K. Smith, Luis Daniel Llambí, Jhaydyn Toro y Ariel Espinosa-Blanco.

**Contacto:** jatoro@ula.ve, julia@ula.ve, llambi@ula.ve, arielbiologo@gmail.com







de un reglamento en que se definieran: las actividades humanas permitidas; las permitidas con restricción; y, las no permitidas para cada zona.

La base para el proceso de zonificación fue la información recolectada durante el trabajo de mapeo participativo, donde los miembros de la comunidad trabajaron sobre imágenes satelitales o fotos aéreas de alta resolución impresas en gran formato, identificando los ecosistemas presentes (páramos, pantanos, arbustales), los linderos de las fincas, el uso para cada sector de las mismas. En estos mismos talleres y con la ayuda de facilitadores locales, los participantes llenaron encuestas sobre las prácticas de manejo en las fincas y sectores (ej. pastoreo, fertilización, uso de agroquímicos, prácticas alternativas, etc.) y sobre las condiciones socioeconómicas y la calidad de vida en sus hogares.



**Fotos:** Talleres de zonificación participativa en sitios piloto del Proyecto Páramo Andino Venezuela. A. y B. Discusión y definición del reglamento de la zonificación en la casa comunal en el Sitio Piloto Gavidia-Mixteque, Estado Mérida. C. Identificando y ubicando los problemas ambientales en el sitio piloto Tuñame, D. Tejiendo entre todos un sueño conjunto para la comunidad y sus páramos Sitio Piloto Tuñame, Estado Trujillo.

En cuanto al proceso de zonificación:

1. En una primera actividad o taller informal se discutieron las ventajas de esta estrategia de ordenación participativa del territorio, se planteó el establecimiento de una comisión de trabajo conformada por representantes de las organizaciones de base y otros interesados y se definió un cronograma.
2. En el primer taller formal de zonificación, y a partir de un análisis detallado de los resultados del mapeo participativo, los equipos de trabajo de cada comunidad definieron mapas de las potencialidades y problemas de su comunidad. Se realizó

además un análisis del pasado, discutiendo qué aspectos eran buenos y rescatables y qué aspectos eran negativos, por lo que deberían evitarse. Así mismo se realizó una discusión sobre los posibles escenarios futuros, identificando, por un lado, lo peor que pudiera pasar (utilizando una pelota que pasaba de mano en mano), y por el otro, los elementos del mejor escenario posible, tejiendo entre todos un sueño conjunto para la comunidad y sus páramos (con la ayuda de un hilo).

Con esta información se generaron tres propuestas de zonificación, sintetizando los mapas de problemas y oportunidades e incorporando el análisis del pasado y futuro.

Estas tres propuestas, desde la más simple a la más completa, fueron discutidas por los participantes en un segundo taller, y se escogió por consenso una de ellas (en ambas comunidades fue seleccionada la más completa). En este mismo taller se discutió y definió para cada categoría de uso las actividades permitidas, permitidas con restricción, no permitidas, y recomendadas, estableciendo así un reglamento para la zonificación, a partir de tablas para cada categoría de uso en que se listaban diferentes actividades y se discutía si debían promoverse o restringirse.

Por último, los miembros del grupo de trabajo en cada comunidad se dedicaron a discutir y corregir la propuesta en detalle y darla a conocer en diferentes espacios de la comunidad, para poder finalmente formalizar su aprobación.



## Logros, efectos e impactos

- Existe una zonificación participativa con su reglamento en Mixteque y Tuñame que fue el resultado de talleres comunitarios con amplia participación.
- Las propuestas de zonificación generadas incluyen áreas que la comunidad acordó dedicar a la protección y conservación de los páramos, los arbustales y los humedales altoandinos así como zonas con fines de restauración ecológica. Esto puede ser una herramienta clave para contribuir a frenar el avance de la frontera agrícola y la degradación de los páramos.
- Las propuestas de zonificación hacen un reconocimiento explícito del valor del patrimonio natural y cultural de estas comunidades y su valor potencial para promover alternativas sustentables de generación de ingresos como el turismo ecológico.
- El proceso de zonificación participativa promovió una profunda reflexión sobre los problemas y potencialidades de la comunidad, los posibles escenarios futuros y los vínculos que existen entre el uso de la tierra, la conservación de los ecosistemas y la calidad de vida de la población. Esta reflexión pudiera servir de base para plantear proyectos y aumentar la conciencia sobre las estrategias para lograr un desarrollo más armónico de la comunidad.
- El proceso de reflexión en torno a la zonificación por miembros de la comunidad de Mixteque, llevó a que en un taller de consulta para la nueva ordenación del Parque Nacional Sierra Nevada la comunidad pidiera hacer cambios hacia una mayor restricción de las actividades humanas para proteger la zona de ubicación del agua de consumo.







## ¿Qué hizo posible el éxito de esta experiencia?

Dos aspectos clave para el éxito de la experiencia fueron:

- El haber desarrollado el proceso luego de varios años de trabajo de concienciación y ensayo de estrategias de conservación y manejo sustentable en el marco del Proyecto Páramo Andino, lo que permitió que el proceso de zonificación se enriqueciera de la experiencia adquirida.
- El contar con información detallada sobre el uso de la tierra y el estado de conservación del páramo, así como su estrecha relación con la calidad de vida de la población, información que fue generada con la participación de la gente.

Sin embargo, los alcances de la experiencia muy probablemente sean diferentes en los dos sitios piloto, pues otros factores son muy significativos en el proceso:

- En Mixteque existen organizaciones comunitarias de larga historia (hasta varias décadas) y en general es una comunidad muy organizada. Además, las personas tienen mayor disposición a participar en actividades en pro de la comunidad y el medio ambiente, como mostró el estudio de calidad de vida. Hay, por lo tanto, organizaciones sólidas que tienen poder de convocatoria y pueden tomar decisiones (ej. comité de riego, consejos comunales). Para un proceso de zonificación participativa y sobre todo para la adopción y seguimiento de un reglamento de uso es crucial contar con organizaciones sólidas.



Fuente: ICAE

- En cambio, las comunidades de Tuñame no tienen organizaciones comunitarias consolidadas aparte de la caja rural y una brigada ambiental, que actúan solo en algunos sectores y no agrupan a personas de todos los sectores del sitio piloto. Esto posiblemente redunde en que: a) la aprobación de la propuesta involucre un grupo pequeño de participantes en los talleres, que no estaban representando formalmente a las comunidades del sitio piloto; y, b) que la implementación, desarrollo y cumplimiento de las normas y planes sea menos efectiva por la poca participación de los actores locales, así como de las instituciones.



Fuente: ICAE

## Lecciones aprendidas

El mapeo participativo fue un paso previo clave para la zonificación. Aportó información de base esencial, familiarizó a miembros clave de la comunidad con la generación de mapas a partir de las realidades de su territorio y con la problemática socio-ambiental en la zona y fomentó la participación de mucha gente permitiendo integrar al personal del proyecto con la comunidad. La primera lección es, por consiguiente, el valor de contar con una información completa y compartida previamente por la comunidad y el equipo del proyecto como base para un proceso de zonificación.

Por otro lado, el proceso de zonificación generó un espacio ideal para el intercambio de visiones y el diálogo constructivo entre los técnicos del proyecto y la comunidad en torno a la problemática ambiental y cómo contribuir a solucionarla a través de la ordenación de las actividades productivas o el establecimiento de zonas de protección y conservación (ej. zonas de protección de las quebradas para la conservación de la calidad del agua).





El uso de dinámicas como el de reflexionar sobre lo bueno y lo malo del pasado, o la de tejer con un hilo entre todos el futuro posible, contribuyeron a generar un ambiente abierto y reflexivo. Así mismo, el partir de generar mapas de problemas y potencialidades fue fundamental como insumo para generar las propuestas de zonificación. La estrategia metodológica utilizada fue validada mediante este ejercicio para ser aplicada en otros contextos.



## Proyección y sostenibilidad de la experiencia

En la medida en que la participación en el proceso mismo de zonificación haya contribuido a cambiar la visión de la comunidad en torno a la importancia de la conservación del páramo y la ordenación de las actividades productivas, la experiencia tendrá asegurada su sostenibilidad en el tiempo como un instrumento vivo para controlar fenómenos tales como el avance de la frontera agrícola.

Así mismo, es clave dar la máxima difusión entre todos los miembros de la comunidad a los resultados del proceso, a través de la publicación del mapa de zonificación y su reglamento y la promoción de espacios para continuar discutiéndolo y ajustándolo frente a los nuevos escenarios que se planteen.

También será clave que la propia comunidad participe activamente en el monitoreo y vigilancia del cumplimiento del reglamento y que se logre generar proyectos y recursos para implementar acciones importantes establecidas en la zonificación (ej. proyectos de restauración en las áreas destinadas para tal fin o proyectos de turismo ecológico aprovechando el patrimonio natural y cultural).

Por último, en el caso de una comunidad organizada como Mixteque, esta experiencia da una oportunidad para contribuir a frenar un desarrollo no deseado y promover medidas efectivas en pro de la conservación y la calidad de vida de la gente, el cual queda plasmado en el reglamento de zonificación de la comunidad, que será anexado a la normativa interna de las organizaciones, tales como el Comité de Riego y Consejo Comunal.

En el caso en que no se cuenta con organizaciones sólidas (ej. Tuñame), el proceso de zonificación participativa es sin embargo una herramienta muy útil de educación ambiental que puede ayudar a generar cambios importantes en la percepción y conciencia de los participantes. En este caso se planteó la posibilidad que se traduzca en una reglamentación vinculante a mayor escala, la cual será incorporada como un Capítulo "Parroquia Tuñame", en la Ordenanza Municipal "Sobre la Preservación, Protección y Control del Ambiente en el Municipio Urdaneta", Estado Trujillo. A pesar de ello, se requiere de mayor asistencia de las autoridades e instituciones para la continuidad al proceso de acompañamiento y fortalecimiento organizacional-ambiental que es fundamental para el desarrollo de la comunidad.

# Conservación y restauración de áreas con alto valor estratégico (restauración ecológica de áreas de páramo y conservación de nacientes y humedales altoandinos)



## Descripción de la experiencia

Los páramos de Gavidia y Mixteque en el Estado Mérida, y Tuñame en el Estado Trujillo, presentan diversos niveles de conservación y/o degradación. Es así, que podemos encontrar páramos muy bien conservados, medianamente intervenidos y páramos muy degradados. Estas áreas enfrentan hoy serias amenazas para su conservación, entre las cuales destacan la expansión de la frontera agrícola mediante la incorporación de áreas de vegetación natural de páramo a la producción agrícola y una agricultura intensiva en el uso de insumos contaminantes, la ganadería extensiva y el sobrepastoreo que afecta nacientes, pantanos y humedales, la forestación con especies exóticas (por ejemplo, pinos, eucaliptos), los incendios de vegetación, la contaminación de suelos y fuentes de agua por el inadecuado manejo de desechos sólidos y aguas servidas y la creciente demanda de agua con fines de riego, entre otras.

También existen barreras para la conservación relacionadas con la insuficiente conciencia de las comunidades parameras acerca del valor e importancia ecológica de los páramos, la falta de capacitación y las debilidades de la organización comunitaria local en materia de

**Sitios Piloto:** Gavidia-Mixteque (Estado Mérida) y Tuñame (Estado Trujillo). Fincas y sectores: áreas de páramo y bordes de la Quebrada Tuñame y Mixteque, Fundos Valle de la Paz, La Laguneta, Las Tapias, La Piedradota, Llano Grande, Las Golondrinas, Arenales, La Becerra, Los Barros, El Ático, El Llano (Tuñame) y Pantano Comunitario Mixteque, La Huerta, Michachas, La Topia, El Tiesto II (Mixteque).

**Actores involucrados:** Brigada Ambiental OCRA, INDEFOR-ULA, estudiantes y docentes de Unidades Educativas de los Sitios Piloto, consejos comunales, Comité de Riego Mixteque, productores, miembros de la comunidad. Propietarios de las Fincas o Predios: Tuñame: Rómulo Silva, Martín Montilla, Benedo Barrios, Omar Briceño, Ramón Araujo, Alcira Araujo, Luis Araujo, Consuelo Montilla, Avelino Avendaño, Fernando Avendaño, Elio Araujo, Ubaldo Ramírez, José Belén Santiago, Jesús Ribas. Mixteque: Carlos Dávila, Miguel Dávila, Jesús Pérez, Benjamín Albarrán, Neptalí Dávila.

**Equipo técnico coordinador de la práctica:** ICAE-PPA Jhaydyn Toro, Raphael Dulhoste y Marcela Castañeda. INDEFOR-ULA: Lino Valero, Juan Quevedo. Apoyo Técnico: ICAE-PPA: Jesús E. Torres, Diana Jiménez, Williams Dugarte, Mayi Rondón, Bladimiro Silva y Ariel S. Espinosa-Blanco. INDEFOR-ULA: Gilbert Salas, Pedro Salcedo y Yohan Cuevas. ACAR: Ligia Parra. Concejo Municipal Municipio Rangel: Niria Parra y Elizabeth Barrios.

**Autores:** Jhaydyn Toro, Bladimiro Silva y Ariel S. Espinosa-Blanco.

**Contacto:** jatoro@ula.ve, bladimiro@ula.ve, arielbiologo@gmail.com







conservación ambiental. La escasa articulación entre los organismos ambientales y agrícolas competentes y los actores locales, así como los diversos intereses socio-económicos presentes en las comunidades parameras impide con frecuencia que iniciativas de conservación den los frutos esperados.



*Foto: Laguna La Vaca, páramo de Gavidia (Venezuela).*

Una barrera muy significativa ha sido la falta de experiencia por parte de los investigadores, técnicos locales y organizaciones comunitarias en las tareas de propagación, manejo en vivero y siembra con fines de restauración de leñosas típicas de las zonas bajas del páramo y los arbustales. En este sentido, es pionera la experiencia emprendida por el PPA Venezuela en alianza con un conjunto de actores públicos y privados en el sitio piloto de Tuñame.

Teniendo en cuenta esta situación, el Proyecto Páramo Andino Venezuela, dentro de su plan de acción y planes de manejo en los SP, priorizó acciones tendientes a conservar y recuperar áreas estratégicas por su alta biodiversidad y servicios ambientales, con el fin de mantener e incrementar la cobertura vegetal natural del páramo y los bosques de aliso (que en esta zona cubrían importantes extensiones en el límite inferior de los páramos, bordes de quebradas y cañadas), así como contribuir a la preservación del recurso hídrico tanto en cantidad como en calidad. Estas acciones son, por una parte, la restauración ecológica de áreas degradadas y bordes de quebradas en zonas generalmente por debajo de los 3.300 metros, donde se desarrollaban los bosques de alisos y otras especies. Complementando estas actividades se promovió, así mismo, la conservación y protección de nacientes y humedales altoandinos mediante el saneamiento, cercado, implementación de cercas vivas y el establecimiento de núcleos de regeneración, entre otras.

Con el fin de generar conciencia y transferir a la población local las técnicas aplicadas se realizaron paralelamente charlas, talleres de capacitación, dotación de equipos y materiales y jornadas de saneamiento. Para incrementar la eficacia y eficiencia del esfuerzo se establecieron planes de trabajo interinstitucional. Estos procesos se complementaron con la valoración y en algunos casos el rescate de la riqueza cultural, paisajística, de saberes y tradiciones de los pobladores de los páramos. El programa se organizó a partir de dos componentes orientados ambos al objetivo de la conservación y recuperación de áreas de páramo con alto valor estratégico.



## Restauración ecológica de áreas degradadas y bordes de quebradas

Para la recuperación de estas áreas se diseñó un plan de restauración, basado en un enfoque metodológico desarrollado específicamente para la restauración ecológica de páramos que ha sido aplicado con éxito en Colombia (DAMA 2002; Vargas 2007; Lotero et. al., 2010; Vargas y Velasco-Linares 2011).

Las siguientes estrategias formaron parte de este plan:

- Se crearon cordones protectores de los márgenes de quebrada mediante la siembra de plantas nativas como Alisos (*Alnus acuminata*), Campanito (*Vallea stipularis*) y Urumaco (*Adipera jahnnii*).
- Se establecieron núcleos de regeneración, basados en la siembra mixta de especies herbáceas y arbustivas (ej. chocho, tabacote morado, palmiche, chilca, chispeador, etc.) con la finalidad de favorecer condiciones micro-ambientales para el establecimiento de otras especies.
- Se procedió a la instalación de perchas para aves, las cuales funcionan como estructuras posaderas, que favorecen la deposición y dispersión de semillas en áreas desprovistas de arbustales. Estas se colocan como barras cruzadas perpendiculares al suelo.
- Se plantaron cercas vivas, para delimitar lotes o impedir el paso de animales sobre áreas cultivables y/o de importancia ecológica.
- Reubicación de plantas, la cual se basa en la recolección de plántulas de regeneración natural (controlada), que son sembradas directamente en los sitios seleccionados para restaurar.
- Sendero ecológico de interpretación, consiste en restaurar y mantener sobre un área de páramo las especies representativas de la flora nativa, con la doble función de re-establecer la función ecológica del área y prestar un servicio de educación ambiental y de investigación.

Para complementar y alimentar el trabajo de restauración ecológica se implementó una línea de trabajo paralela, que consistió en el establecimiento y consolidación de viveros escolares y comunitarios para la propagación y el mantenimiento de plantas nativas. Esta actividad se acompañó de talleres de capacitación teórico-práctica a los diversos actores en temas tales como: restauración ecológica, reconocimiento de la flora del páramo, manejo de viveros, recolección y beneficio de semillas, métodos de propagación de plantas nativas, entre otros.

La implementación de esta experiencia fue posible gracias a una amplia alianza entre diferentes instituciones educativas como el Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas (ICAE) y el Instituto de Investigaciones para el Desarrollo Forestal (INDEFOR) de la Universidad de los Andes, junto a la participación de estudiantes de la Cátedra Manejo de Cuencas de la Facultad de Ingeniería Forestal de esta Universidad y un conjunto de actores locales entre los que destacan organizaciones ambientalistas como la Brigada OCRA y los





Comités de Riego, productores, docentes y estudiantes de unidades educativas, el Programa “Manos a la Siembra” del Ministerio del Poder Popular para la Educación y otros miembros de la comunidad.



*Foto: Estudiantes trabajando en el vivero escolar, escuela María Antonia Araujo, sitio piloto Tuñame.*

Una parte central del trabajo realizado se logró mediante la suscripción de un plan de trabajo conjunto entre el PPA Venezuela y la Brigada Conservacionista de Reforestación Ambiental Guardianes de Chicotoro OCRA (Toro 2010). Este plan comprendió dos líneas de trabajo:

**Línea 1:** Producción diversificada de especies nativas para fines de conservación y restauración en el vivero comunitario de “Chico Toro”.

**Línea 2:** Implementación de cercas vivas y otras estrategias con fines de conservación, restauración, en pantanos, nacientes, quebradas y cañadas, así como en áreas potenciales de conservación (identificadas dentro de las fincas durante el proceso de mapeo participativo y durante la instrumentación del programa de huertas familiares).

Se emprendió también una actividad de particular importancia: la restauración de áreas que originalmente contaban con una mayor densidad de leñosas como las cañadas y bordes de quebradas en la zona baja del SP, con plantas nativas tales como el Aliso (*Alnus acuminata*), Campanito (*Vallea stipularis*), Urumaco (*Adipera jahnii*) entre otras, con la finalidad de recuperar dichas áreas y proteger las quebradas.

En este plan de trabajo la Brigada OCRA, participó en todo el proceso de la propagación diversificada de plantas nativas, instrumentando todas sus etapas a saber: selección de fuentes, recolección, procesamiento, beneficio y pruebas rutinarias de semillas; producción de plantas en viveros; selección de sitios para restaurar, preparación del terreno (marcación, holladura, distribución de plantas al tresbolillo); plantación, cuidados

culturales (limpieza, control de malezas, control de insectos, colocación de tutores), reposición del material vegetal (plantas muertas) y fertilización. Por su parte, el PPA Venezuela contribuyó con el fortalecimiento de la Brigada OCRA proveyéndolos de capacitación, asistencia técnica, asesoría y acompañamiento para la ejecución de los planes de acción, dotación de equipos para el control de incendios e incentivos económicos para compensar el tiempo no dedicado a sus propias actividades agrícolas.



**Foto:** Restauración de bordes de quebrada, ubicados en el SP Tuñame. Estrategia implementada: cordón protector de márgenes de quebrada mediante la siembra de plantas nativas del páramo. Actores involucrados: Brigada Ambiental OCRA, INDEFOR-ULA, Docentes, Estudiantes, Comunidad y PPA Venezuela.



## Conservación de nacientes y humedales altoandinos

En el páramo merideño se ha venido desarrollando desde hace más de diez años (1999) una exitosa experiencia de cercado y protección de nacientes y humedales, promovida por la Asociación de Coordinadores de Ambiente del Municipio Rangel, ACAR (ACAR 2009). El PPA Venezuela, consideró apropiado apoyar la réplica de esta experiencia para promover la conservación de nacientes y humedales en otras comunidades de los Sitios Piloto en Venezuela.

Se tomó como punto de partida el ejercicio de delimitación de áreas potenciales para la conservación por parte de productores agrícolas y dueños de fincas que participaron en el Monitoreo del Uso de la tierra y Calidad de Vida (Mapeo Participativo: Smith et. al., 2011) realizado en ambos sitios piloto.

Partiendo de las áreas potenciales de conservación que los propietarios querían preservar dentro de sus predios y contando en la etapa inicial del proceso con el intercambio de experiencias y asesoramiento de ACAR, se abordó la estrategia de protección y cercado de nacientes y humedales en algunos sectores de Mixteque / Gavidia y Tuñame.





Un total de 1.140 plantas nativas han sido sembradas en ambos sitios piloto. Entre las plantas nativas reproducidas en los viveros, destacan: Aliso (*Alnus acuminata*), Campanito o Achotico (*Vallea stipularis*) y Brusco o Urumaco (*Adipera jahnii*), Chocho (*Lupinus meridanus* Mortiz), Tabacote morado (*Senecio formosus*), Palmiche (*Orthrosanthus chimboracensis*), Espadilla (*Sisyrinchium californicum*), Chumganque (*Cestrum buxifolium*), Chispiador o Romerito (*Chaetolepis lindeniana*), Frailejón de Octubre (*Espeletia schultzei*) y Chilca o Jarill (*Stevia lucida*) y Piñuela (*Puya aristeguietae*). Con la restauración de la cobertura vegetal de bordes de quebradas se está contribuyendo, por un lado a aumentar la movilidad de especies a través de corredores biológicos y por otro lado a restablecer la estructura del suelo para reducir futuros deslizamientos y desbordamientos, los cuales colocan en peligro zonas productivas y viviendas de la comunidad.

La construcción del sendero ecológico tiene amplias repercusiones pues funciona como herramienta pedagógica para el reforzamiento de la enseñanza de flora nativa del páramo dirigido a grupos de escolares y a la comunidad en general. Con los recursos aportados por el PPA, a partir de la identificación de 137 nacientes y 212,4 ha (8,3%) de pequeños humedales en Tuñame se ha logrado el cercado de 4 nacientes y 9 humedales. En el Sitio Piloto Mixteque se identificaron 8 nacientes y 7,76 ha (2,0%) de humedales para la conservación, y se ha cercado un humedal en la zona alta del páramo. Como resultado de la exitosa aplicación de estas prácticas los actores locales cuentan con infraestructuras físicas consolidadas (viveros), equipos y conocimientos técnicos para apoyar futuras iniciativas de conservación y restauración ecológica en páramos, así como herramientas metodológicas básicas para formular sus propias propuestas para la consecución de recursos financieros para el desarrollo de las mismas.

Así mismo, el establecimiento de viveros en las escuelas ha servido para despertar en los niños y sus familias el interés y la conciencia acerca de la necesidad de evitar o detener la degradación mediante la propagación y siembra de plantas nativas.



## ¿Qué hizo posible el éxito de la experiencia?

Entre las condiciones y factores críticos que contribuyeron al éxito está:

- La motivación de actores locales y las alianzas institucionales que permitieron contar con la experticia para generar procesos de sensibilización, capacitación y seguimiento de las líneas de acción diseñadas e implementadas.
- Los talleres de capacitación regional de Restauración Ecológica del PPA fueron el detonante inicial de estas experiencias y los intercambios de sitios piloto nacionales fueron un factor clave para apoyar los procesos de sensibilización, intercambio de experiencias y saberes entre los técnicos y pobladores locales contribuyeron de manera significativa en los logros alcanzados. La filosofía "del aprender haciendo" fue muy relevante en este caso.







- El seguimiento y acompañamiento continuo por parte de los técnicos involucrados, así como sus capacidades y mística de trabajo generaron confianza y credibilidad en los actores locales para involucrarse en el trabajo.
- En el caso del componente de protección de nacientes y humedales, las iniciativas relacionadas desarrolladas previamente en las comunidades por los participantes a partir de la experiencia de ACAR facilitó la implementación de las propuestas promovidas desde el PPA Venezuela.

## Lecciones aprendidas

El crecimiento y desarrollo de especies nativas propagadas sexualmente en el vivero se retrasa por las bajas temperaturas del páramo, por lo que se recomienda mantenerlas en viveros con temperaturas templadas (18-24 °C) o propagarlas en sus fases iniciales en zonas templadas y llevarlas luego al páramo. Es necesario mantener alianzas estratégicas institucionales y de organizaciones comunitarias para darle continuidad a las prácticas conservacionistas y de restauración, ya que para evaluar los impactos se requerirá de varios años.



*Foto: Páramo Masinero, Estado Mérida (Venezuela).*

Se reitera así mismo la importancia de identificar y fortalecer las organizaciones de base tales como la Brigada Ambiental OCRA y los Comités de Riego para que se conviertan en factor de continuidad del proceso al despertar su conciencia sobre la conservación de estas zonas prioritarias, la cual genera un servicio a las comunidades. Finalmente, para el éxito de estas experiencias, es fundamental partir de una revalorización de la flora nativa de nuestros páramos y del conocimiento de sus sitios naturales de crecimiento y desarrollo, de manera de evitar errores del pasado como el uso de plantas exóticas (pinos, eucaliptos) con supuestos fines de “reforestación” (en páramos en donde no existían estos árboles), o la siembra de plantas nativas en lugares en los que no crecen naturalmente (ej. siembra de árboles o arbustos altos en pantanos que no son sus hábitat natural).



## Acerca de la proyección y sostenibilidad

Los viveros escolares y comunitarios quedan a disposición de las organizaciones comunitarias, las cuales serán en adelante las responsables de su operación. En la actualidad cuentan con 2.300 plantas disponibles para la siembra en los dos sitios piloto. Adicionalmente, con la experiencia adquirida en las prácticas demostrativas para el manejo y la propagación de plantas nativas en los viveros, así como la incorporación del sendero de interpretación ecológica, se proporciona un aula ambiental abierta, que ha sido incorporada a los programas gubernamentales educativos “Todas las Manos a la Siembra” y “Misión Árbol”, con lo cual se facilita la continuación de las actividades de restauración ecológica.

La participación de propietarios de fincas en las prácticas de restauración y conservación de los espacios naturales ha permitido un proceso de recuperación de dichas áreas. Se espera que a mediano y largo plazo, brinden servicios y recursos que contribuirán al restablecimiento del entorno ambiental y mejora de la calidad de vida de los pobladores. Para ello se cuenta con la incorporación de aliados institucionales (INDEFOR-ULA), Unidades Educativas y Organizaciones Locales (Brigada Ambiental OCRA y Comités de Riego), los cuales están dispuestos a continuar con iniciativas de restauración de bordes de quebradas, implementación de cercas vivas, perchas para aves, núcleos de regeneración, reubicación de plantas, sendero ecológico, así como la conservación de nacientes y humedales altoandinos.

## Referencias

- ACAR. 2009. Rescate, resguardo, cuidado y forestación de los humedales que le dan vida a las microcuencas de la Cuenca Alta del Río Chama del municipio Rangel, Estado Mérida, Venezuela (Presentación Power Point).
- DAMA [Departamento Técnico Administrativo del Medio Ambiente]. 2002. Protocolo Distrital de Restauración Ecológica. Guía para la restauración de ecosistemas nativos en las áreas rurales de Bogotá. 2da Edición (1ra edición 2000), Bogotá. D.C.
- Lotero, J., Trujillo, L., Vargas, W., Castellanos, O. 2010. Restauración ecológica en páramos del Parque Nacional Natural Los Nevados. Experiencia en Restauración ecológica en páramos luego de incendios forestales en la cuenca alta del río Otun. República de Colombia, MAVDT [Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial], PNNC [Parques Nacionales Naturales de Colombia], Bogotá.
- Smith, J.K., Cartaya, V., Llambí, L.D., Merz, G., Toro, J.A. 2011. Uso de la tierra y calidad de vida en el páramo de Tuñame: un diagnóstico participativo. Proyecto Páramo Andino – Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de los Andes, Mérida.
- Smith, J.K., Cartaya, V., Llambí, L.D., Merz, G., Toro, J.A. 2011. Uso de la tierra y calidad de vida en el páramo de Mixteque: un diagnóstico participativo. Proyecto Páramo Andino – Instituto de Ciencias Ambientales y Ecológicas, Universidad de los Andes, Mérida.
- Toro, J. 2010. Propuesta de plan de trabajo conjunto: PPA - Brigada OCRA. Proyecto Páramo Andino. 21 pp.
- Vargas, O. 2007. Guía Metodológica para la Restauración Ecológica del Bosque Altoandino. Grupo de Restauración Ecológica, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
- Vargas, O. y Velasco-Linares, P. 2011. Reviviendo Nuestros Páramos. Restauración Ecológica de Páramos. Proyecto Páramo Andino. 183 pp.







# Programa “Sembrando los valores ambientales” (Selva) en el marco del páramo andino



## Descripción de la experiencia

En los diagnósticos realizados como parte del diseño del Proyecto Páramo Andino se identificó como un obstáculo clave para la conservación del frágil ecosistema páramo, el desconocimiento por parte de las poblaciones parameras del valor y las importantes funciones de éste (Documentos Fase PDF-B: GEF, 2005; BIOPARQUES / TIERRAVIVA, 2004).

El trabajo a través del sistema escolar ha sido reconocido como un efectivo vehículo para el cambio de actitudes y conductas de maestros, niños, representantes y trabajadores de la escuela. Es así que se planteó la necesidad de una estrategia de educación formal dirigida a la población escolar de manera de, por una parte dotar al sistema educativo local de materiales didácticos útiles para dar a conocer y valorizar el ambiente de los páramos y sus servicios y por otra parte, formar a los maestros y estimular a los estudiantes en relación a los temas ambientales.

El Jardín Botánico de Mérida había venido trabajando por varios años en el programa SELVA “Sembrando los valores ambientales”, desarrollando actividades de educación ambiental en las unidades educativas y comunidades urbanas de la zona norte de la ciudad de Mérida. La experiencia lograda con este programa les había permitido desarrollar estrategias de educación ambiental participativas y auto-potenciadoras, orientadas hacia la comunidad educativa susceptibles de ser utilizadas en otras localidades con el fin de contribuir a la valoración de los recursos naturales y su conservación. Dada la coincidencia de objetivos y el hecho de ubicarse en la ciudad de Mérida, el Proyecto Páramo Andino suscribió en 2008 una alianza con la Fundación Jardín Botánico con el fin de desarrollar el sub-componente de educación formal en las escuelas ubicadas en los sitios piloto Mixteque / Gavidia y Tuñame.

La propuesta instrumentada durante los años escolares 2008-2009, 2009-2010 y 2010-2011 consistió en incorporar la experiencia ganada por el Jardín Botánico de Mérida implementando actividades de SELVA, así como las del Programa RETO en dos localidades rurales del páramo en el marco del proyecto PARAMO ANDINO.

**Sitios Piloto:** Mixteque / Gavidia y Tuñame.

**Actores involucrados:** Maestros y alumnos de las escuelas parameras, especialmente las ubicadas en los Sitios Piloto del PPA en Venezuela: Mixteque-Gavidia y Tuñame.

**Equipo técnico:** Fundación Jardín Botánico de Mérida coordinado por Yelitza León en el que participaron los biólogos Claudia Garbiso y Roberto Casado y los educadores Dionys Sanchez, Eddi Calderón y José Moncada.

**Autores:** Vanessa Cartaya F. y Yelitza León, con base en materiales elaborados para el Programa.

**Contacto:** [yeltleon@ula.ve](mailto:yeltleon@ula.ve), [vanessacartaya@gmail.com](mailto:vanessacartaya@gmail.com)

El RETO Fairchild - SELVA es un programa interdisciplinario de educación ambiental, diseñado para dar a los estudiantes de primaria y secundaria la oportunidad de demostrar sus habilidades, su entusiasmo, e interés por la conservación y el uso sustentable del páramo.

El programa educativo SELVA tiene como objetivo fomentar la educación ambiental sustentable, atendiendo la educación formal y no formal de la región andina venezolana, implementando estrategias de acercamiento a las comunidades y escuelas, manteniendo un foco de atención en la conservación de ecosistemas y respeto por la biodiversidad local.

Tomando en cuenta la innata creatividad y curiosidad de los jóvenes, el programa RETO invita a aprender e investigar sobre los problemas ambientales que afectan al páramo y sus pobladores, a buscar respuestas imaginativas y efectivas a estos problemas, y a llevar a la práctica acciones para manejarlos. Está basado y avalado por el programa "Fairchild Challenge" del Fairchild Tropical Botanic Garden, de Florida, ensayado con éxito en Costa Rica, Sur África y Singapur.



*Foto: Laguna La Torre, en el páramo de Gavidia (Venezuela).*

El RETO es un programa anual (ajustado al año escolar) en el que docentes, estudiantes y comunidades pueden participar de distintas maneras. Los cursos o escuelas participan desarrollando acciones educativas y de mejoramiento ambiental que involucren al páramo y refuercen el valor del trabajo productivo como elemento constitutivo del currículum. Cada proyecto desarrollado genera un puntaje. Al final del año escolar, el puntaje acumulado por cada curso o escuela se transforma en incentivos para los grupos participantes.

En el Proyecto se involucraron cuatro escuelas ubicadas dentro y aledañas al sitio piloto Mixteque / Gavidia, alcanzando originalmente a aproximadamente 50 docentes y 400 estudiantes:

- Gavidia, Mocoa, Los Corrales y La Mucumpate, las cuales forman parte del Núcleo Escolar Rural Estatal N° 029.





- Tuñame cuenta con cinco instituciones educativas para atender a su población: U. E. María Antonia Araujo, E. B. Tuñame y las Escuelas Rurales: Pajarito, Chicotoro y Arenales.

No obstante, el interés de las Zonas Educativas del Ministerio de Educación en el programa condujo a la ampliación de algunas actividades a escuelas, docentes y estudiantes fuera de los sitios piloto.

En sus cuatro años de operación (2008-2011) el programa se planteó desarrollar los siguientes objetivos:

- Hacer accesible a niños en edad escolar y otros miembros de la comunidad educativa de la región andina información y conocimientos sobre el páramo como ecosistema de la alta montaña tropical y sobre comunidades y culturas que hacen vida en este ambiente enfatizando el valor de los páramos desde el punto de vista de la gran diversidad biológica y cultural que albergan y los servicios ambientales que prestan.
- Facilitar la identificación de las principales amenazas que enfrenta el mantenimiento de la integridad ambiental y cultural del páramo, de manera de generar actitudes que fomenten la participación en esfuerzos que promuevan su conservación.
- Proveer las herramientas que permitan alternativas concretas de conservación del ambiente y sus usos sustentables, así como el rescate de las tradiciones culturales.
- Desarrollar a través de metodologías participativas, actividades prácticas de campo para contribuir con la conservación del ecosistema y rescate de sus tradiciones culturales.

En su instrumentación, el programa ha recorrido dos ciclos, uno de largo plazo que se inició con el diagnóstico y estudio de línea de base, continuó con la puesta en marcha de un conjunto de actividades de motivación, capacitación, producción de materiales didácticos y de difusión y promoción de actividades de encuentro, para concluir con la evaluación final orientada a comprobar su efectividad. Inserto en este recorrido de cuatro años, el programa ha desarrollado tres ciclos anuales que consisten en la selección de un tema central a desarrollar durante el año, el establecimiento de las bases del RETO o conjunto de actividades a desarrollar por las escuelas y sus alumnos, la evaluación/premiación de las actividades y la celebración del Festival Ambiental al final del año escolar en la sede del Jardín Botánico en la ciudad de Mérida.

Recorramos brevemente el ciclo de instrumentación comenzando con las principales conclusiones de la fase de diagnóstico inicial y motivación.

- El primer paso, entre febrero y diciembre de 2008, consistió en el diagnóstico de las prácticas desarrolladas por los docentes sobre el tema del páramo y su conservación y la exploración de la percepción de los docentes hacia los problemas ambientales del páramo, conocer cuáles eran sus expectativas para con el proyecto y sus concepciones acerca del páramo, su uso sustentable y su conservación. Se dictaron también charlas motivacionales, los primeros talleres de capacitación e intercambios entre los facilitadores del programa y los docentes de Tuñame y Gavidia. El diagnóstico inicial encontró que:

*“En líneas generales, puede decirse que los docentes conocen poco de los beneficios que el ecosistema páramo le brinda a los seres vivos. El páramo es concebido como un productor de agua, aire puro, fuente de*

*salud y calidad de vida por una parte de los docentes. No obstante, son pocos los que lo valoran de una manera integral; es decir, desde su multiplicidad de valores: ecológico, estético, educativo, recreativo, económico, cultural, mágico-religioso y de subsistencia, entre otros”.*

- A partir de este diagnóstico se diseñó una propuesta de talleres de formación que luego fue validada por los docentes. En el contexto del programa y a lo largo de los cuatro años se han dictado los siguientes talleres:
  - El páramo como ecosistema: en el que participaron 82 docentes en ambos sitios piloto y docentes pertenecientes a otras escuelas parameras.
  - Sustentabilidad: En estos talleres participaron 79 docentes de doce unidades educativas de los sitios piloto y 15 docentes más de escuelas de páramo no incluidas en los sitios piloto.
  - Periodismo escolar: 52 docentes de Mixteque / Gavidia y 39 docentes de Tuñame.
  - Uso de títeres y marionetas en la exploración de mitos y leyendas del páramo (57 docentes), pertenecientes a escuelas del Municipio Rangel (incluyendo el sitio piloto de Mérida) y Tuñame.
  - Estrategias lúdicas para la educación ambiental: que fue aprovechado por 75 docentes de Tuñame y el municipio Rangel.
  - Taller de tratamiento integral de desechos, reutilización de materiales, reciclaje y disminución de desechos sólidos.
- Asimismo, se percibió la necesidad de desarrollar materiales educativos para el apoyo docente en materia de educación ambiental. Es así que se ha producido un Cuadernillo de Actividades por año, el cual desarrolla el tema central seleccionado para el RETO, así como afiches escolares, trípticos, rompecabezas y juegos ecológicos.
- Paralelamente a este proceso de formación y de elaboración de materiales educativos se instrumentó el Programa RETO desarrollándose en el primer año el tema



Foto: Maestros participantes en el taller estrategias lúdicas en Tuñame, Estado Trujillo.



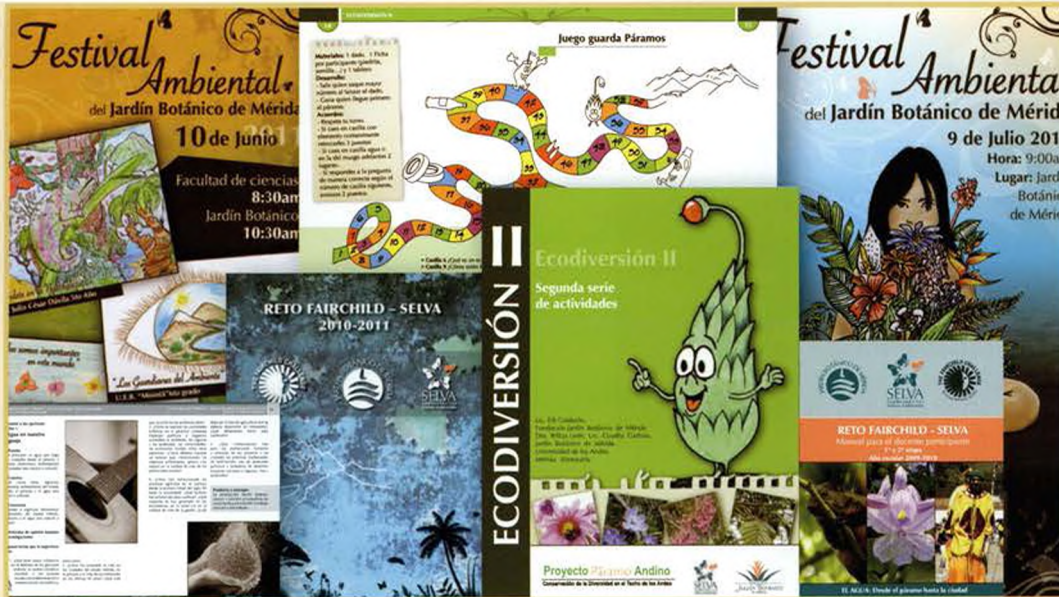


Foto: Muestra de los materiales educativos producidos por el programa de educación ambiental formal (afiches, fichas, juegos de memoria, rompecabezas y cuadernos de actividades).

“conociendo nuestros páramos”, en el segundo año el tema “el agua, del páramo a la ciudad”. El tercer año se amplió el espectro abordando el tema de la diversidad biológica y cultural. Para la instrumentación de la programación anual el equipo del Jardín Botánico distribuyó en las escuelas un manual que detalla cómo participar según la temática a desarrollar.

- Al final de cada año escolar el programa RETO se cerró con un Festival Ambiental en el Jardín Botánico de Mérida, en el cual se entregaron los reconocimientos a las escuelas y docentes. Así mismo se ofrecieron una serie de actividades culturales y recreativas para el disfrute de los participantes del programa así como del público asistente al evento. Este evento anual sirvió para fomentar el intercambio de experiencias entre los estudiantes y docentes de las escuelas parameras. Además para motivar a las instituciones con premiaciones a las escuelas que lograron la mayor participación en las actividades propuestas.

También se realizó cada año una exposición de las producciones realizadas, con la finalidad de mostrar el arte, literatura y acciones ambientales en pro de la conservación. Para este festival se trasladan estudiantes de los dos sitios piloto para visitar el Jardín Botánico y otros sitios de interés como museos. En el festival se presenta una muestra gastronómica y exposición artística de las comunidades parameras, para incentivar la integración escuela comunidad, así como el arte de los páramos.



Fotos: Festival ambiental 2010. Concurso de trajes con materiales reciclados y obra de teatro.

## Logros, efectos e impactos

Para ilustrar los logros del programa no hay mejores palabras que las que se expresan en el Informe de Evaluación Final del Programa RETO-SELVA (Moncada, 2011):

*“Después de cuatro (4) años de ejecución del programa (período 2008 – 2011), se evalúa 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.*

*Los resultados 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 su conocimiento 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.*

*Al respecto, el Subcomponente generó un incremento en el número de Proyectos de Aprendizaje sobre el páramo, implementados en las escuelas de los sitios piloto. En cuanto a la opinión sobre el Proyecto, los docentes indicaron tener una alta valoración por el Subcomponente de Educación Ambiental Formal, siendo sus principales bondades: la promoción de la conservación y el uso sustentable del páramo y la capacidad de motivar a todos los miembros de la comunidad educativa”.*





Este estudio también refleja que los aspectos que los docentes consideraron motivadores para participar en las actividades resultaron ser: 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 interdisciplinarietà y que son ricos en estrategias didácticas, entre otros.

Gracias al aval de la Zona Educativa del Estado Mérida y La Dirección de Educación cada año ha aumentado el número de docentes que han participado en los talleres de educación ambiental y el número de estudiantes participando en las actividades del RETO, pudiéndose contar con un banco de datos con las producciones de los niños.

Es importante destacar que las actividades RETO han sido incorporadas en los proyectos de aprendizaje por los docentes de las instituciones parameras, este incremento de participación podría interpretarse como un indicador de la alta motivación de los docentes ante los programas de educación ambiental.



Foto: Quebrada en el páramo de Gavidia (Venezuela).



## ¿Qué hizo posible el éxito de esta experiencia?

Para la coordinación del PPA el primer factor que ha contribuido al éxito de esta experiencia es la alta calidad y la experiencia previa del equipo de la Fundación Jardín Botánico. Al tener como sede la región andina contaban con una cualidad difícil de encontrar en Venezuela en cuanto al conocimiento del ecosistema paramero, además del manejo de metodologías de trabajo en educación ambiental formal.

La capacidad para establecer alianzas se cuenta también entre los factores que garantizaron la adecuación y calidad de los productos obtenidos con el programa. El Jardín Botánico ya había establecido una alianza con el Reto Fairchild a nivel internacional, lo que le permitió incorporar muy rápidamente esta metodología al programa.

Contaba también con una experiencia previa de trabajo con las autoridades públicas de educación y con un conocimiento de los programas de educación ambiental formal. El proyecto SELVA incluye los lineamientos de la educación ambiental formal propuestas por el Ministerio del Poder Popular para el Ambiente y sus Direcciones Regionales, el Ministerio del Poder Popular para la Educación y la Dirección Estatal de Educación y el Instituto Nacional de Parques, INPARQUES, para fortalecer los contenidos y estrategias del programa. En estas condiciones, la alianza con (y el aval) el Ministerio de Educación permitió la ampliación del radio del programa a otras escuelas con un costo marginal muy bajo.

Como otro factor que contribuyó al éxito del programa al permitir la ampliación de algunas actividades destaca el apalancamiento de recursos logrado por el Jardín Botánico para financiar rubros no cubiertos por el convenio con el PPA. Es importante destacar el apoyo y cofinanciamiento de empresas privadas y públicas para la realización del festival ambiental. Este apoyo permitió el traslado e intercambio de estudiantes y docentes de las unidades educativas.



## Lecciones aprendidas

La principal lección aprendida a partir de esta experiencia es el valor de las alianzas como mecanismo para mejorar la calidad de la ejecución y ampliar el alcance de un programa. Si algo distinguió a esta experiencia fue el trabajo conjunto y en armonía con instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales, así como al interior del PPA, con los programas desarrollados coordinadamente con los otros dos subcomponentes del área educación: educación informal y difusión.

Fue muy importante en la experiencia, la intervención de un equipo interdisciplinario para facilitar el manejo de los contenidos (biólogos, sociólogos, educadores). El conocimiento desde el punto de vista biológico, del ecosistema brinda a los educadores contenidos para enfocar sus proyectos de aula al ámbito local. Esto es esencial para un programa de educación ambiental.

La tercera lección a destacar se refiere al valor del rigor metodológico en el desarrollo de este programa el cual dispone de una línea de base y una evaluación a posteriori que permite determinar con exactitud el impacto y las posibles fallas del programa desarrollado.

Finalmente, el entusiasmo generado por la participación en las actividades regionales a nivel andino (ej. taller de Educación Ambiental para docentes realizado en Ecuador), potenció los impactos del programa, al constituir un factor muy motivador para los docentes participantes, ampliando sus perspectivas y dando la oportunidad de intercambiar experiencias con sus pares de otros países.







## Acerca de la proyección y sostenibilidad

Dos aspectos destacan en relación a la proyección a futuro de esta experiencia. En primer lugar, la evaluación demostró un compromiso de parte de los maestros con el cuidado del ambiente a partir de los conocimientos adquiridos, así como cambios en la conducta de algunos de ellos. Aunque los mismos maestros manifestaron temores por lo que consideran un “retiro temprano” del apoyo del PPA, la evaluación muestra algunos cambios tanto en conocimientos como en conductas que dan lugar al optimismo.

A manera de ejemplo, en una de las escuelas visitadas por el equipo de sistematización la Directora manifestó que el aprendizaje del reciclaje de materiales ha significado que ya no invierten recursos a principio de año en papelería.

Por otra parte, el aval del Ministerio del Poder Popular para la Educación contribuye a que se decida prorrogar, con fondos más allá del PPA, la asistencia de este equipo o a que el programa se siga instrumentando a partir de la formación ya impartida a los maestros y de los materiales didácticos ya producidos y que el Ministerio podría reproducir.

Cabe destacar que, aunque con una menor disponibilidad de recursos para invertir en nuevos cursos y materiales didácticos que eran aportados por el PPA, el programa RETO Fairchild-SELVA se seguirá implementando en el Jardín Botánico de Mérida y las escuelas serán invitadas a participar cada año. Así, el apoyo prestado por el PPA durante el período de su operación para el desarrollo de nuevas experiencias y materiales educativos seguirá estando disponible para la comunidad andina.

Los materiales educativos que se produjeron mediante el apoyo del PPA están disponibles en la página web del jardín botánico [www.ciens.ula.ve-jardinbotanico](http://www.ciens.ula.ve-jardinbotanico) y en la página del PPA.

## Referencias

---

Bioparques/Tierra Viva. 2004. INFORME FINAL PROYECTO “Conservación de la Biodiversidad en los Andes del Norte y Centrales” Componente: Educación Ambiental y Difusión Pública.

Global Environmental Fund. 2005. Project Executive Summary. Council Work Program Submission PROJECT TITLE: Conservation of the Biodiversity of the Páramo in the Northern and Central Andes (Proyecto Páramo Andino).

Moncada J, Y. León V. E. Calderón. 2009 Ideas de los docentes acerca del páramo y su conservación. EDUCERE 795-806.

Moncada, José Alí. 2011. Evaluación del Sub-Componente Educación Ambiental Formal en el marco del Proyecto Páramo Andino. Informe Final, página 5, octubre 2011.

# Programa de rescate de la tradición cultural ambiental



## Descripción de la experiencia

Los recursos naturales en los ambientes frágiles del páramo están siendo degradados aceleradamente. En el diseño inicial del PPA se identificó como una de las principales barreras para la conservación de este ecosistema la insuficiente información y conciencia pública (Documento Fase PDF-B: GEF, 2005; BIOPARQUES / TIERRAVIVA, 2004).

En este contexto se identificó la necesidad de una estrategia de educación dirigida a la población que habita en los páramos, incorporando temas como el valor del recurso agua, la degradación ambiental producto de actividades agrícolas, ganaderas y de pesca (el impacto de la expansión de la frontera agrícola, el uso descontrolado de agroquímicos, la pesca de truchas con fines turísticos y el secado de pantanos), la relación entre la conservación de la biodiversidad y la calidad de vida y la necesidad de la participación de las comunidades en la conservación del ambiente.

El Equipo de Proyecto Páramo Andino en Venezuela se dio entonces a la tarea de identificar un grupo capaz de instrumentar este programa en estrecha conexión con la comunidad, es decir, de forma participativa, y empleando un enfoque no convencional, que superara las tradicionales campañas excesivamente centradas en slogans negativos como "no bote basura".

Una afortunada confluencia de circunstancias condujo al encuentro entre Henriette Arreaza, directora de la organización no gubernamental Siembraviva, María Vicenta Dávila, líder comunitaria de larga trayectoria en Mixteque y Gavidia y el Equipo del Proyecto Páramo Andino.

Siembraviva había venido trabajando por muchos años a partir de la premisa de que:

**Sitio Piloto:** Mixteque / Gavidia.

**Actores involucrados:** Miembros de las comunidades de Mixteque y Gavidia (aproximadamente 40 personas), hombres, mujeres y niños de todas las edades, quienes participaron como entrevistadores, narradores, artistas plásticos, escritores y fotógrafos.

**Equipo técnico** coordinado por Henriette Arreaza (Siembraviva Ediciones) y María Vicenta Dávila (dirigente comunitaria, ecologista y educadora popular nacida y criada en Mixteque) en el que participaron como docentes y facilitadores Mary Luisa Jiménez, Juan Antonio Calzadilla, María Eugenia Arreaza, Josefina Tinoco, entre otros. En una segunda etapa, los propios actores comunitarios se incorporaron como docentes y facilitadores al replicarse los talleres. Este equipo actuó con el auspicio y apoyo financiero del Proyecto Páramo Andino.

**Autores:** Vanessa Cartaya y Henriette Arreaza, con base en materiales elaborados por Henriette Arreaza y el equipo comunitario.

**Contacto:** siembraviva@hotmail.com; vanessacartaya@gmail.com; marivi1316@hotmail.com







En las narrativas míticas viven (sin reposo) las leyes para la convivencia que nos dejaron nuestros ANCESTROS para una vida armónica entre todos los SERES. De allí que en ellas podamos inferir:

- Asuntos concernientes a leyes de la CONVIVENCIA o del funcionamiento colectivo y,
- A la ECOLOGÍA: visión de conjunto e interdependencia de los seres vivos, respeto a la Naturaleza, sanciones rituales al ecocidio, etc." (Arreaza, 2011a).

En la práctica de esa premisa, Henriette llegó a la comunidad de Gavidia a presentar un libro sobre la mitología asociada a las lagunas parameras, "La Laguna del Gallo". Allí conoció a María Vicenta Dávila, quién la invitó a trabajar con la comunidad de Mixteque recuperando las tradiciones asociadas a las piedras gigantes, las "moles errantes" características del paisaje de esta comunidad.



Foto: Mixteque. Investigadores y narradores.

El Proyecto Páramo Andino identificó las afinidades del enfoque de Siembraviva con sus necesidades e invitó a esta organización a generar en dos comunidades del páramo del Sitio Piloto Gavidia/Mixteque (municipio Rangel, Estado Mérida) una reflexión crítica sobre su vida y su paisaje que se expresara en la producción de textos, pinturas y fotografías.

La solicitud concreta de Proyecto Páramo Andino en Venezuela se orientó a la producción de materiales de educación ambiental no convencional o informal mediante la indagación en la tradición oral de ambas comunidades a través del arte y la literatura.

*El objetivo fundamental fue el de hallar en esas narrativas los fundamentos cosmogónicos de una mitología del Páramo en la que los narradores y narradoras han ido elaborando a través del tiempo estrategias no solamente reales sino también simbólicas para la conservación de su paisaje y al mismo tiempo para la codificación de los saberes desarrollados en el transcurso de la vida humana bajo condiciones especiales de rigor climático, fragilidad ecológica y aislamiento social. (Arreaza, 2011b).*



Foto: Miembros de la Comunidad de Mixteque.

La propuesta metodológica se materializó en dos líneas de trabajo: (a) investigación participativa de las narrativas y (b) apropiación de los lenguajes expresivos para develar los “espíritus ocultos”.

El proyecto se inició en octubre de 2006 en Mixteque para luego culminar en Gavidia, las dos comunidades que integran uno de los Sitios Piloto del Proyecto en Venezuela, separadas entre sí por una distancia de pocos kilómetros. El proyecto se desarrolló en varias fases, a medida que se establecía una relación más estrecha entre el equipo promotor y los miembros de las comunidades.

Siguiendo el interés de la propia comunidad la indagación, planteada desde el inicio como participativa, el proceso se inició con la identificación de las piedras mediante recorridos por la comunidad. En palabras de Arreaza (2011: 16):

*“no sólo aquellas misteriosas o sagradas, sino también aquellas que estructuran la vida y la historia de la comunidad en el paisaje. Conocimos los antiguos caminos de piedra acomodada, las calzadas indígenas que comunican las tierras parameras con la tierra llana y a través de las cuales transcurrió una incesante actividad de intercambio de bienes (...).”*





En la siguiente etapa se fue conformando un equipo de voluntarios de la comunidad los cuales, luego de recibir un entrenamiento básico en técnicas de investigación de literatura oral, elaboraron junto con el equipo de Siembraviva un amplio cuestionario sobre todos los aspectos de la vida natural, social y cultural de la comunidad (los orígenes y la tenencia de la tierra, la familia, la comunidad, la religión, la agricultura, oficios, industrias y saberes, medicina local, rituales y dietas, fiestas y ceremonias colectivas, naturaleza y paisaje, mitos, leyendas, personajes).



*Fotos: Moles errantes en Mixteuque: La Piedra de Mubay (izquierda) piedra sagrada coronada por la Capilla consagrada a San Benito la Piedra de los padres.*

Este grupo, grabadora en mano, se encargó de entrevistar a los ancianos y otras personas significativas por su papel en la comunidad, con el fin de recuperar los modos de vida, historias, mitos y tradiciones, en particular los asociados a las enormes piedras que surcan la comunidad. Una pregunta organizaba estos recorridos: ¿cómo le parecía mejor, ahora o antes?, lo que los obligaba no sólo a investigar sus raíces sino a soñar cómo les gustaría el futuro.

Los talleres, que sucedieron a esta primera fase, los “laboratorios de reflexión y expresión”, se plantearon con la meta de procesar con el pensamiento toda esa información que iban arrojando las encuestas para expresarla simbólicamente a través de los lenguajes del arte: la plástica, la escritura, el diseño y la fotografía.

Consistieron en la facilitación de técnicas expresivas que animaran a los participantes al juego creativo. Cuatro tipos de talleres se sucedieron complementándose entre sí en cada una de las dos comunidades, culminando en ambos casos en exposiciones y en la producción de un libro.

- Taller de etno-gastronomía. Se basó en la recreación de platos que antiguamente formaban parte del menú cotidiano, incorporando tubérculos, frutos, raíces, hojas y semillas ya en desuso. Durante tres días cocinaron recordando e inventando nuevos platos. El resultado de este trabajo fue recopilado en un pequeño recetario artesanal.

- Talleres-laboratorios de ilustración: Se iniciaron mediante una técnica utilizada por los pintores surrealistas: el trazo libre de una vela de cera sobre el papel blanco, que al ser cubiertos por las tintas vegetales, producía formas que llenaban de asombro y contagioso entusiasmo a los participantes. A partir de allí, paulatinamente, la inseguridad fue cediendo paso al disfrute y a la exploración de las técnicas que recreaban el páramo y su vida en su amplia gama de manifestaciones: flores, árboles y paisajes, piedras y lagunas, costumbres y manifestaciones culturales componen una muestra de cientos de obras plásticas producidas por hombres y mujeres, jóvenes, niños y ancianos y ancianas que se atreven por vez primera a intentar esta forma de expresión.
- Talleres de lectura y escritura creativa: La caja de palabras elegidas al azar para armar frases con o sin sentido –al gusto de cada jugador– se utilizó como desencadenante que resultó en ideas y sentimientos, plasmados en mitos y leyendas, narraciones de la cotidianidad, poemas y biografías, estimulados por la lectura de Simón Rodríguez, Juan Rulfo, García Lorca y la propia voz del paisaje.
- Taller de fotografía para niños, ancianos y adultos. La particularidad de este taller fue que vinieron los niños de Gavidia a enseñar a la gente de Mixteque. Además de la apropiación del lenguaje fotográfico como una forma de expresar su realidad, se reflejó mediante la fotografía numerosos aspectos de la vida y el paisaje: las siembras, el molino de trigo, el río, las flores, la familia, los juegos, etc. Se logró también el intercambio comunitario y colocar a los niños en el papel de “maestros” y a los ancianos, adultos y otros niños en el rol de “alumnos”.
- Talleres-laboratorio de diseño gráfico, con el objetivo de realizar la síntesis gráfica de toda la producción artística de dos años de investigación y expresión en torno al tema de la vida en el páramo. Esta síntesis constituyó la base conceptual gráfica que guió el diseño de los libros “Mixteque, la vida entre las piedras” y “Gavidia: donde moran las lagunas”.

En el proceso se consideró importante incorporar un taller que no estaba previsto: el taller de genealogía, implementado con la colaboración del Instituto de Patrimonio Cultural, permitió elaborar el árbol genealógico de Mixteque como una contribución a la comprensión de sus orígenes y expresión de sus vínculos intracomunitarios. Como resultado de estos talleres se han organizado varias exposiciones en Mucuchíes y en la ciudad de Mérida, que resaltan el valor ambiental del páramo y aspectos de la vida en las alturas:

- Exposición fotográfica, Mucuchíes, Estado Mérida del 15 de Marzo al 15 de Abril de 2008.
- En la Casa Comunal de Gavidia se cerró el ciclo de talleres-laboratorio con una exposición de los trabajos plásticos y fotográficos (agosto 2008).
- Exposición “La vida en el páramo”, donde se aprecian ilustraciones, textos, música y fotografías hechos por los habitantes de Mixteque y Gavidia.
- Exposición de fotografías: “El páramo y su gente”, en el Jardín Botánico de Mérida, integrada por rostros, paisajes y las leyendas que ellos mismos han escrito narrando los modos tradicionalmente ecológicos de vivir con el páramo. Abril 2009.







- En el mismo espacio se realiza con motivo de la “Fiesta del Páramo”, una muestra de pinturas y de culinaria paramera que invita a los habitantes urbanos a celebrar la cercana presencia del páramo. Julio 2009.



**Foto:** Frailejones y coloraditos. Joel Rangel, 15 años, Mixteque.

- Exposición “Nuevas Caras”, agosto 2009, en la Casa Comunal Mixteque, presenta los resultados del taller impartido por los miembros del colectivo original a otros miembros jóvenes y niños de la comunidad.
- Exposición “Flores del Páramo, flores para la Independencia, donde 14 artistas populares presentan un treintena de obras que reflejan la flora paramera en la ciudad de Mérida.
- Exposición de Arte Paramero “Pasión por el santo negro. Centenario de los Giros de La Mucumpate” en la cual 13 integrantes del Colectivo Piedra de Mubay exponen obras que recrean el culto a San Benito, realizadas en acuarela o tintas vegetales, creyón, carboncillo y acrílico, chimó y materiales de desecho. Diciembre-2011-enero 2012, Casa de la Cultura, Mucucchíes.

Con el fin de divulgar estas experiencias y estimular a sus autores a continuar produciendo, se publicaron o están en proceso de publicación varios textos:

- “La papa en las mesas del mundo” que recoge y amplía el recetario fruto del taller de culinaria, enriqueciéndolo con aspectos históricos y culturales sobre este tubérculo central en la cultura paramera.

- “Un lenguaje de altura: testimonios poéticos de los habitantes del páramo merideño”, marzo 2008, que contiene relatos y poemas producidos en el Taller-laboratorio de Lectura y Escritura creativa.
- “Mixteque, la vida entre las piedras”, un libro que recopila historias, personajes, fiestas, tradiciones, creencias y la vida en general de un caserío de la cordillera de los Andes.
- “Gavidia: donde moran las lagunas”, en el cual se recoge el trabajo realizado en la comunidad de Gavidia.



## Logros, efectos e impactos

No hay duda del impacto que las actividades promovidas a través de este componente han causado en una comunidad que durante seis años ha dedicado parte de su tiempo, cambiando sus rutinas, al arte y a la escritura. Una anécdota da cuenta de cómo el arte se ha integrado a la vida cotidiana:

*“Un marido que todavía viaja a la tierra caliente en busca de productos (...) cuenta jocosamente cómo su mujer, a la lista donde le solicita ají dulce, pescado seco y miel de abejas, le ha incorporado pinceles, acrílicos y témperas” (Mixteque. La vida entre las piedras: 26).*

Mediante los talleres-laboratorio de reflexión y expresión se logró que los participantes de todas las edades se apropiaran de los lenguajes artísticos, venciendo la timidez, el miedo y los sentimientos de impotencia, para expresar aspectos de su vida, su tradición cultural y su paisaje. Paralelamente han estado reflexionando sobre su propia realidad, su cultura, sobre ellos mismos, de una manera crítica, hecho sin precedentes para ellos, como lo expresan las encuestas de evaluación.

La participación de los ancianos narradores como informantes principales de la investigación comunitaria fomentó la valoración del saber ancestral y de prácticas muy antiguas e idóneas para la interrelación en el ecosistema páramo. A su vez significó un merecido reconocimiento público al mérito de estos agricultores y artesanos.

En los diversos actos celebrados con motivo de los premios recibidos y de la presentación de los productos del trabajo en libros y exposiciones de arte llama la atención no solo la presencia del paisaje del páramo como un elemento querido y respetado sino el inmenso orgullo del “ser paramero” que estas experiencias han contribuido a fortalecer.

Por último, vale la pena destacar un efecto no esperado pero sin embargo significativo y es la capacidad de la actividad artística para convertirse en una fuente de generación de ingresos. Las obras presentadas en las exposiciones y las libretas, cuadernos y marcalibros que reproducen estas obras se comercializan produciendo ingresos a cada uno de los artistas.

Pero destaca también el impacto externo. La amplia difusión de los productos de esta experiencia mediante exposiciones, charlas y libros ha motivado tanto a los participantes como al público







general a la valoración del ecosistema paramero y sus habitantes. El galardón recibido por el libro que resume gran parte de la experiencia: *Mixteque: la vida entre las piedras*, Premio Nacional de Cultura 2011 en la mención Memoria Colectiva destaca que muestra "...la labor que un pueblo unido es capaz de hacer". En palabras del Ministro del Poder Popular para la Cultura con ocasión del anuncio de los premios de Cultura 2010:



Foto: Humedal en el páramo de Mucuchíes (Venezuela).

*"(...) quiero hoy comentar la maravillosa experiencia de reconstrucción colectiva de la memoria y la identidad ocurrida en Mixteque (...). Durante varios meses los pobladores de Mixteque se entusiasmaron con la experiencia de compilar a través del arte, la escritura, narración oral, todos los asuntos primordiales de su vida. Sus mitos, leyendas, anécdotas, historias, gastronomía, saberes, medicina, tejidos. Allí figuran todos, grandes y chicos, viejitos y niños, hombres y mujeres. (...). Este libro publicado por el Ministerio de la Cultura compendia lo ocurrido allí. Figuran las fotografías de las calles y casas del pueblo, de sus protagonistas, de sus pinturas, y tejidos, de sus paisajes. Henriette Arreaza se fundió allá con esa gente nacida de entre las piedras y juntos nos han mostrado que es posible provocar la congregación de los saberes y propiciar que sea el propio pueblo quien construya los relatos de su historia, su cultura y su identidad" (Pedro Calzadilla, Ministro de Cultura. Editorial Todos Adentro N° 383, octubre 2011: 1).*



## ¿Qué hizo posible el éxito de esta experiencia?

Varios factores han permitido el éxito de esta inusual experiencia. En primer lugar, el feliz encuentro de motivaciones, intereses y enfoques entre el equipo de Siembraviva, el de PPA y los líderes comunitarios. En este sentido, no hubo que invertir el tiempo que normalmente se requiere recorrer para que se produzca el acoplamiento entre los diversos enfoques y estilos de trabajo que suele retrasar la obtención de productos concretos.

Por otra parte, se trata de comunidades con un tejido social notable y con líderes respetados y admirados por todos, lo que facilita la cohesión interna y la respuesta a las convocatorias. La habilidad del equipo de Siembraviva para ganarse rápidamente la confianza del grupo integrándose a actividades comunitarias cotidianas explica también el éxito. Finalmente, una estrategia encadenada de tal forma que se lograron resultados tempranos y muy visibles expuestos tanto a la comunidad más cercana como al público en general contribuyó a afianzar la confianza y el compromiso del grupo con el trabajo.



## Lecciones aprendidas

En muchos planos es posible extraer lecciones de esta experiencia. Nos referiremos únicamente a tres aspectos. Por una parte, la experiencia realizada en estas comunidades valida la hipótesis de partida en relación al extraordinario valor de la mitología y las tradiciones expresadas a través del arte de la palabra y la ilustración como vehículo para valorizar el ambiente y difundir la importancia de su conservación. Por otra parte, la metodología participativa, basada en un acompañamiento muy cercano por parte de los facilitadores, que guían pero no imponen, que se acostumbran a seguir el ritmo de las comunidades, demuestra así mismo su validez a través de este proyecto.

Finalmente, destaca como una lección muy valiosa la importancia de incorporar a los proyectos equipos con experiencia, vocación y autonomía, que permiten acortar considerablemente la "curva de aprendizaje y adaptación" que necesariamente se recorre en todos los proyectos. En el caso de este componente el equipo de Siembraviva no sólo conocía el tema y la metodología más apropiada para desarrollarlo sino que conocía al páramo y a su gente. Esto permitió el desarrollo de las actividades con un seguimiento e intervención mínima de parte de la Coordinación del PPA.



## Acerca de la proyección y sostenibilidad

Más allá de los productos finales reflejados en exposiciones y libros, el contacto con el arte se ha vuelto una manera de vivir y recrearse y tanto niños como jóvenes y adultos de Mixteque continúan produciendo materiales que indudablemente contribuyen con la calidad de su vida espiritual y que se perfilan como obras que pueden ser adquiridas por el público, contribuyendo así a la economía familiar.

En general, toda la experiencia vivida en los talleres-laboratorio deja preparada a la población participante para elaborar los materiales gráficos más genuinos al servicio de la comunidad y del ambiente páramo.

En cuanto a la plástica, el taller de pintura se ha hecho permanente, cada tarde de sábado se produce el encuentro en el que niños, adolescentes y adultos recrean su páramo y su vida con diferentes técnicas y sobre diferentes soportes.







En opinión de los responsables del Proyecto Páramo Andino, el Programa de Rescate de la Tradición Cultural Ambiental sobrepasó con creces los objetivos y deja un precedente pedagógico modélico y transferible.

Es así que se ha constituido el Colectivo Mubay, formado por niñas, niños, jóvenes, ancianas y ancianos, agricultoras y agricultores, amas de casa, artesanas y artesanos, entre otros, dispuestos a continuar promoviendo proyectos que les permitan la autovaloración de sus formas de vida y de su paisaje mediante la conciliación entre la tradición y las nuevas tecnologías para la armonización de una calidad de vida en consonancia con su ecosistema. Este colectivo, luego de registrarse legalmente, ha presentado proyectos a las autoridades locales y nacionales para continuar y ampliar su labor.

## Referencias

---

Arreaza Adams, Henriette 2011<sup>a</sup>. "La expresión artística. Una herramienta de reflexión ambiental en el páramo venezolano". Ponencia presentada en el Simposio Ecología, Isla de Margarita, noviembre de 2011.

Arreaza Adams, Henriette. 2011b. Introducción. En: Comunidad de Mixteque /Siembraviva. 2011. Mixteque. La vida entre las Piedras. Proyecto Paramo Andino. Ministerio del Poder Popular para la Cultura. 2011.

Arreaza Adams, Henriette. 2011c. Informe Final Subcomponente Educación Informal. Proyecto Páramo Andino, Mérida 2011.

Arreaza, Henriette y María Vicenta Dávila. 2011. "Proyecto Comuna Creativa". Consejo Comunal Mixteque Colectivo Mubay Siembraviva ediciones, Mérida.

Calzadilla, Pedro. 2001. Editorial. Revista "Todos Adentro" N° 383, octubre 2011. Ministerio del Poder Popular para la Cultura. Caracas.

Bioparques/Tierra Viva. 2004. INFORME FINAL PROYECTO "Conservación de la Biodiversidad en los Andes del Norte y Centrales" Componente: Educación Ambiental y Difusión Pública.

Global Environmental Fund. 2005. Project Executive Summary. Council Work Program Submission PROJECT TITLE: Conservation of the Biodiversity of the Páramo in the Northern and Central Andes (Proyecto Páramo Andino).



# Colombia







# Herramientas de manejo del paisaje



## Descripción de la experiencia

Aproximadamente el 70% de la población colombiana habita la zona andina de nuestro país y así ha sido durante los últimos 100 años. Los páramos, ubicados en las partes altas de la cordillera de los Andes, también han sido habitados tradicionalmente y actualmente casi todos son espacio de vida para comunidades indígenas y campesinas. Estas comunidades son en su mayoría pequeños propietarios que se dedican a la agricultura y la ganadería o que, en algunos casos, alquilan sus predios o su trabajo, o comprometen su producción con industrias paperas, mineras y lecheras, entre otras.



**Foto:** El paisaje del macizo de Rabanal, una mezcla entre cultura y naturaleza.

Estas condiciones de poblamiento y uso de la tierra han hecho que muchos de los paisajes de los páramos, anteriormente cubiertos por frailejonales, pajonales o inmensos humedales, se hayan convertido en paisajes rurales, es decir, en pequeñas y grandes parcelas de cultivos o pastos. En estos nuevos paisajes (mezcla de potreros, cultivos, parches de bosque o de frailejón, y cuerpos de agua), la fauna busca refugio. Así mismo, las personas que viven allí buscan maneras de adaptarse a los constantes cambios y de vivir mejor.

Las herramientas del manejo del paisaje (HMP) son elementos que estaban en el territorio o que se introducen en este buscando conservar la biodiversidad y la producción de servicios ecosistémicos, a la vez que mejoran los sistemas productivos y las condiciones de vida de las comunidades. Las formas de manejar las fincas se pueden ver en el estado del paisaje y en las condiciones de vida y de producción de los propietarios.

**Sitios Piloto:** páramos del Macizo de Rabanal y de Belmira, entre Boyacá y Cundinamarca respectivamente, PPA Colombia.

**Actores involucrados:** Dueños de las fincas participantes, Municipios del páramo de Rabanal, DMI-SPBANMA en Belmira, FUNDETRÓPICO y RECAB.

**Autores:** Adriana Vásquez Cerón, Andrea Buitrago, Proceso liderado por Fundetrópico en el páramo de Rabanal.

**Contacto:** [adrianasvasquezceron@gmail.com](mailto:adrianasvasquezceron@gmail.com), [buitrago.andrea@gmail.com](mailto:buitrago.andrea@gmail.com)





Por ejemplo, cuando se piensa en mejorar la producción, y sobre todo en hacerla sostenible en el tiempo, se planifican y realizan las siguientes actividades:

- Sembrar árboles para proteger el margen de la cañada para garantizar un buen recurso de agua para el consumo humano, el riego de cultivos y para los animales.
- Cuidar los bosques para asegurar la presencia de abejas y murciélagos que actúen como polinizadores de cultivos.
- Mantener espacios con vegetación en las laderas para evitar, por ejemplo, la erosión y la pérdida de suelo.
- Sembrar cercas vivas para proteger los cultivos o el ganado del viento, del frío o del calor.

Es así como el Proyecto Páramo Andino, considerando las herramientas de manejo del paisaje como una estrategia clave de trabajo, desarrolló este tipo de actividades en las zonas altas de los municipios del páramo de Rabanal entre Boyacá y Cundinamarca, y en la zona de influencia del páramo de Belmira en fincas ubicadas en el Distrito de Manejo Integrado del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño – SPBANMA.

*Es importante aclarar que este trabajo se propone en zonas intervenidas por sistemas productivos y teniendo siempre presente que los páramos son sistemas no arbolados en los que, sin embargo, se presentan algunos parches de bosques enanos, relictos de bosques altoandinos.*

El punto de partida de la experiencia de las HMP, fue planificar la intervención predio por predio según las condiciones, necesidades y gustos de los propietarios, pero también según las posibilidades de la naturaleza y los requerimientos de producción del municipio. Estos elementos (cercas vivas, huertos leñeros, ampliaciones de cañadas, protección para humedales) y su incorporación al paisaje deben ser discutidos por las comunidades de las zonas rurales interesadas en gestionar sus territorios como espacios de vida, más allá de los límites de las fincas individuales.



Foto: Caracterización de finca con su propietario. Vereda San Antonio, Guachetá. Cundinamarca.

Lo primero fue ubicar esos lugares o elementos del páramo, de la vereda o del municipio que a todos conviene conservar o intervenir: humedales, nacimientos de agua, vegetación de ciertas laderas que evitan la erosión, hábitats de fauna y flora o espacios deteriorados que requieren restauración.



## Metodología

En el Páramo de Rabanal se siguió la siguiente metodología para comprender de manera integral el territorio y su manejo a través del tiempo:

**Diagnóstico:** Consiste en un estudio del paisaje donde se observan las condiciones del terreno y se describen aspectos fundamentales, como el tipo de suelo, la forma cómo se ha transformado en el tiempo, las formas de la superficie (es decir, montañas, laderas o valles), la distribución de las aguas, los pozos o cauces subterráneos, la vegetación y la fauna y, finalmente, los usos del suelo que le dan forma (pastos, cultivos, represas, etc.) teniendo en mente, para elegir los sitios y las maneras de intervenir, estas preguntas orientadoras:

- ¿Dónde están esos sitios privilegiados como humedales, parches de bosques o zonas de ladera con vegetación? ¿En las fincas de quién?
- ¿Qué uso les dan a sus fincas estos propietarios?
- ¿Cuáles son las características de la biodiversidad de la zona?
- ¿Cuáles son las especies de plantas y animales?
- ¿Existen especies endémicas?
- ¿Quiénes participarán en el proceso?
- ¿De dónde se obtendrá el material vegetal que se va a utilizar?



**Foto:** Los polígonos con líneas blancas delimitan los predios de acuerdo con la información catastral del Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Las líneas azules representan cauces de quebradas. Páramo de Rabanal, Colombia. **Fuente:** Fundetrópico.





*Fotos: Actividades de comunicación y difusión sobre las HMP con los miembros de las comunidades de Rabanal.*

Generalmente esto se hace con un mapa de la zona, con una imagen satelital y aprovechando los conocimientos de la comunidad sobre su territorio.

**Definición de unidades de paisaje:** Con base en el diagnóstico anterior se escogieron las zonas del territorio con características similares de relieve, vegetación o estado de conservación. Estas son las unidades de paisaje. Desde allí se partió para el diseño de las herramientas de manejo del paisaje: ¿qué parches de bosques hay que conectar o qué zonas hay que proteger para que el territorio tenga los suficientes elementos naturales que permitan cumplir las funciones ecosistémicas?

**Diseño de herramientas:** Se inició el diseño de las herramientas con la participación de todos: propietarios y técnicos. En conjunto se planificaron las que más convienen para mejorar la salud ambiental y la productividad del territorio, además de concertar la manera de hacerlas.



*Foto: En la panorámica se ilustran las herramientas de manejo del paisaje concertadas con uno de los propietarios para implementarlas en su finca. La línea verde punteada señala el enriquecimiento de la ronda de la quebrada Chital con especies nativas; la línea verde sólida, una cerca viva al borde de un camino; y el círculo verde, la vegetación protectora de reservorios de agua. Vereda San Antonio, Municipio de Guachetá, Cundinamarca.*

**Implementación de herramientas de manejo del paisaje:** Cuando hubo acuerdo sobre el tipo de herramientas apropiadas, ¡manos a la obra!:

- **Vegetación protectora de drenajes y cauces (rondas de quebradas):** Franjas de vegetación localizadas a los bordes de quebradas, donde predominan las plantas y árboles nativos. Para la región del páramo de Rabanal la vegetación nativa en rondas de quebradas y ríos es una herramienta de manejo del paisaje esencial y es una herramienta “estrella” pues favorece la conectividad biológica del territorio. Esto sucede gracias a que los drenajes naturales se distribuyen a lo largo y ancho del paisaje rural y a que las condiciones del terreno, con hondonadas y pendientes abruptas, facilitan mantener esta vegetación protectora. En la zona de influencia del páramo de Belmira, esta herramienta fue implementada con éxito aislando del paso de ganado bovino en casi 12.000 metros de fuentes hídricas, un aporte importante en una zona tradicionalmente lechera en la que se acostumbra el pastoreo hasta el borde de las quebradas y ríos.



**Fotos:** (Izquierda) Aislamiento de fuentes hídricas. Valle urbano, Entrenos. Antioquia, 2011. (Derecha) Jornada de implementación de cerca viva en la Escuela Matanegra con profesores y alumnos de la institución, páramo de Rabanal, 2008.

- **Vegetación nativa en zonas de alta pendiente:** El macizo de Rabanal presenta una serie de escarpes localizados en las partes más altas, las cuchillas o crestas de lomas y colinas, que se extienden con continuidad por la cordillera. Este tipo de formas de las montañas no permiten la agricultura ni la ganadería, por lo cual se conservan significativos parches de vegetación de páramo y de bosques altoandinos que actúan como corredores biológicos de la cordillera Oriental y favorecen la dispersión y conservación de especies. Las formas del relieve, con altas pendientes en las orillas de los cauces de agua, han servido a través del tiempo como una barrera natural para que los habitantes locales siembren o tengan ganado en estos lugares; esto ha facilitado su conservación.
- **Cercas vivas:** En el páramo de Rabanal la aplicación de esta herramienta se observa en diferentes tipos de formas y con diferentes propósitos.
  - a. **Cerca de carretables y caminos:** en el área de influencia del páramo de Rabanal existe una densa red de vías de comunicación que forman una trama que se extiende en toda la región, con distintos tipos de tránsito y características de infraestructura.





Las cercas vivas o franjas de vegetación en estas áreas cumplen funciones ambientales, estéticas o de mitigación de impactos como, por ejemplo, el polvo, la invasión de la privacidad o amenazas a la seguridad.

- b. *Barreras o cortinas rompevientos para viviendas*: Los vientos fuertes en la región de Rabanal han hecho que los habitantes desarrollen una serie de estructuras vivas (bioestructuras) que mitiguen el efecto de los fuertes vientos que se producen en las zonas altoandinas y que afectan a personas y animales, también para contrarrestar el factor desecante sobre huertas y cultivos y, por último, proporcionando fuente de leña, frutos y forrajes.



**Fotos:** Cercas vivas y vegetación protectora con alisos, acacias y otras especies, para protección de cultivos, fuentes de agua y humedales.

- c. *Vegetación protectora de tomas de regadío*: Las tomas de regadío son canales en tierra por donde se conduce el agua por gravedad para que sea utilizada en riego de praderas y parcelas. La siembra de vegetación en los márgenes de las tomas de regadío tiene como objetivo no permitir que el ganado pase hacia la acequia. Para evitar la erosión se establece vegetación arbustiva y arbórea de bajo porte en las orillas y márgenes.
- d. *Cerca viva alrededor de reservorios de agua*: los campesinos en la región de Rabanal construyen reservorios de agua para utilizarla en consumo humano, riego



**Fotos:** Vegetación alrededor de reservorios de agua. (Foto izquierda: Vereda San Antonio, Guachetá, especie aliso), (Foto centro: Vereda Gacal, Samacá, especie jome), (Foto derecha: Vereda San Antnio, Guachetá, aliso, raque, charne, tinto, carrizo).

de cultivos y abrevadero de ganado. Alrededor de la gran mayoría de reservorios se siembra vegetación por diferentes motivos y creencias. Para limitar el paso de personas y ganado se siembra aliso porque "llama" el agua, también para estabilizar los suelos o mejorar el entorno del reservorio. En otros sectores, donde se construyen reservorios y existe vegetación nativa, esta se conserva y se deja en el perímetro de la obra.

- **Corredores biológicos:** Para el DMI del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño, el PPA en conjunto con Corantioquia y otros socios locales han diseñado un corredor biológico que conectará los relictos de bosques altoandinos, en su gran mayoría robledales, y que favorecerá la circulación de especies a lo largo de la cordillera.

Este corredor pasa por diez municipios y garantiza el buen funcionamiento ecológico de este sistema en el que se almacena y distribuye buena parte del agua que surte a las comunidades rurales y urbanas de los municipios de Sabanalarga, Liborina, Olaya, San Pedro de los Milagros, San Andrés de Cuerquia, Belmira, Entrerrios y San José de la Montaña, además de la ciudad de Medellín, la empresa de energía de la zona y los sectores productivos agrícolas y ganaderos.

- **Restauración de áreas degradadas:** Puede darse mediante el establecimiento de especies pioneras que permitan la generación de un nuevo bosque o dejando el área sin ningún uso, para permitirle que inicie un procesos de regeneración natural. En el área del DMI del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño, en asocio con Corantioquia y Recab se combinaron tres metodologías.

La primera, cercando el área que se quiere recuperar para evitar que entre el ganado u otros animales domésticos y facilitar un proceso de regeneración natural sin intervención humana. La segunda, instalando perchas y cuevas para que aves y otros animales se posen y dejen semillas de árboles que empiecen a desarrollarse. La tercera alternativa, la siembra o trasplante de árboles o arbustos que permitan la recuperación del suelo y que sirvan de pioneras, capaces de adecuar las condiciones del suelo para el desarrollo de otras especies vegetales características de bosques más maduros.

**Evaluación del proceso:** Una vez dispuestas las herramientas de manejo del paisaje se consideró importante evaluar el proceso en general, señalando los logros y también las dificultades de diferentes aspectos, como lo técnico, lo participativo y el apoyo institucional o de las autoridades municipales. Se determinó lo que se puede mejorar y cómo continuar o enriquecer lo hecho hasta el momento.

**Seguimiento y cuidado:** Una vez sembradas las plantas es importante dedicar tiempo y trabajo a su cuidado, puesto que el traslado y el trasplante de las plántulas siempre las hace vulnerables al clima. Según lo planificado, cada herramienta requiere cuidado y mantenimiento: podas, nutrición, control de plagas y enfermedades, control de incendios, cuidado de cercas de aislamiento (templado de alambres o reemplazo de postes).







**Fotos:** (Izquierda) seguimiento al estado del cerramiento del nacimiento y reservorio de agua en noviembre de 2009. Macizo páramo de Rabanal. Fundetrópico. (Derecha) vivero o semillero natural de plántulas de aliso en el lote de la familia Casallas para mantenimiento de HMP, marzo de 2010. Páramo de Rabanal. (Colombia).

## Logros, efectos e impactos

El fortalecimiento de comunidades campesinas y el intercambio de saberes con jóvenes y maestros que se apropiaron de las metodologías y de las prácticas para el manejo del paisaje veredal, logrando beneficios en la salud del territorio y sus predios con ensayos puntuales en acuerdo y concertación con propietarios.

La vinculación de socios locales estratégicos (autoridades ambientales, fundaciones y redes campesinas) en la construcción e implementación de alternativas de manejo y conservación en las áreas de interés del proyecto y la construcción de propuestas regionales para la conservación y manejo del páramo como ecosistema estratégico.

Incentivar a la comunidad para que lleve a cabo una reconversión en las actividades productivas de su sub-cuenca y generar información sobre el tipo de decisiones individuales y colectivas que la comunidad toma en cuenta en el manejo del paisaje en su vereda.

## Lecciones aprendidas

La implementación de herramientas de manejo del paisaje solo es viable si se inicia como un proceso de concertación con propietarios, y puede llegar a convertirse en una iniciativa comunitaria para el apoyo por parte de los gobiernos locales y regionales al desarrollo de actividades productivas más amigables.

La planificación en comunidad, pensando en el futuro y la conservación de los servicios ecosistémicos debe ser una tarea conjunta de todos los habitantes que directa o indirectamente nos beneficiamos de ellos.

Debemos reconocer que las acciones que desarrollamos en nuestros predios van a tener efecto en predios de otras personas ya que no vivimos aislados. Implementando herramientas de manejo del paisaje podemos conectarnos al territorio para mejorar sus condiciones ambientales y favorecer el relacionamiento con nuestros vecinos, en la medida en que todos reconozcamos que conservar y producir puede ir por el mismo camino.



## Proyección y sostenibilidad de la experiencia

Para el Proyecto Páramo Andino en Colombia, la posibilidad de trabajar en conjunto con las autoridades ambientales, ONG, instituciones educativas y socios locales que desarrollan su trabajo permanente en los páramos de Rabanal y Belmira, fue un acierto porque garantizan la continuidad de los procesos con su presencia y acompañamiento más allá del tiempo del proyecto.

El caso del corredor biológico diseñado para el DMI del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño, hace parte de la gestión institucional que lidera hoy en día la autoridad ambiental de la zona – Corantioquia, como una de las estrategias de conservación y manejo del área de influencia del páramo de Belmira.

En el páramo de Rabanal, el IAvH desde la mitad de 2011, lidera un nuevo proyecto específico para este ecosistema que pretende armonizar la conservación con los sistemas de vida campesinos, retomando experiencias y metodologías implementadas por el PPA y convocando a sus socios.



Foto: Frailejones del páramo de Rabanal (Colombia).





# Promoviendo la agroecología



## Descripción de la experiencia

Este documento recoge la experiencia del proceso agroecológico realizado en los municipios de Belmira, Entrerrios y San José de la Montaña en el área de influencia del páramo de Belmira, departamento de Antioquia y en la zona amortiguadora del Parque Natural Regional del Duende, municipio de Trujillo, específicamente en el corregimiento de la Sonora, es decir, la zona con presencia humana más cercana al límite inferior del páramo del Duende, en el departamento del Valle del Cauca.

Los objetivos de la experiencia en Belmira y en el Duende fueron los siguientes:

- Integrar actividades de seguimiento al desarrollo agroecológico llevado a cabo en la zona del Distrito de Manejo Integrado-DMI para consolidar un proceso integral que favorezca la producción y conservación del área del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño-SPBANMA y en el Duende.
- Contribuir con el proceso de cambios sociales, políticos y científico – tecnológicos que conduzcan a la construcción de la nueva lectura de un territorio más justo, ecológicamente sustentable y económicamente viable, que respete la diversidad cultural y tenga una participación popular activa en igualdad de condiciones u oportunidades entre hombres y mujeres.

Es una propuesta de agricultura sostenible, donde el objeto de intervención está claramente integrado al ecosistema y a la cultura, dado que son los pobladores los que determinan y deciden si las alternativas son o no viables en su entorno. En esta circunstancia es preciso definir acciones orientadas a generar cambios de mentalidad (culturales), adopción de hábitos, manifestados en la capacidad que adquieren los participantes al intervenir en las decisiones que les competen y en la estructuración de propuestas coherentes con sus realidades. Sólo de esta manera, es posible armonizar los conceptos adquiridos con las destrezas técnicas y las prácticas concretas en los territorios.

Es así como el PPA en conjunto con la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – Corantioquia, implementó la propuesta metodológica de La Escuela

**Sitios piloto:** Belmira y el Duende, PPA Colombia.

**Actores involucrados:** finqueros de los municipios de Belmira, Entrerrios y San José de la Montaña, departamento de Antioquia, y en la zona amortiguadora del Parque Natural Regional del Duende, municipio de Trujillo, específicamente en el corregimiento de la Sonora, en el Valle del Cauca.

**Asistencia técnica:** Fundación para la Conservación de la Naturaleza y la Vida – FUNDAVI-fundavi898@hotmail.com, Asociación Red Colombiana de Agricultura Biológica - RECAB-infocrecab@recab.org y CORANTIOQUIA y RECAB.

**Autores:** Adriana Vásquez Cerón y Andrea Buitrago.

**Contacto:** adriana VasquezCeron@gmail.com, buitrago.andrea@gmail.com

Agroecológica del SPBANMA con la Recab, socio local estratégico, en los municipios de Belmira, Entrerrios y San José de la Montaña, bajo el enfoque de promoción campesina, iniciado en Centroamérica para promover cambios de Agricultura Ecológicamente Apropiable - AEA, que incorpora tres componentes: el productivo, que determina y condiciona la economía; el ambiental, que determina la sostenibilidad de la unidad territorial; y el cultural, que determina la adopción y apropiación de la tecnología. En esta medida la estrategia de intervención concilia las tres variables, buscando con ello desarrollar una propuesta orientada a las comunidades, construida y validada por las mismas.

Bajo el mismo enfoque, el PPA en asocio con Fundavi adelantó la consolidación del proceso agroecológico en la zona de amortiguación del páramo del Duende, mediante el seguimiento y apoyo a dos escuelas campesinas y su gestión para el mantenimiento del proceso en el largo plazo. Específicamente el corregimiento de la Sonora hace parte del Territorio del municipio de Trujillo que está inmerso en la Zona amortiguadora del Parque Natural Regional del Duende; corregimiento caracterizado por la presencia de cultivos de mora no tecnificados, potreros en el contexto de una ganadería extensiva, fuentes de agua provenientes del Parque Natural Regional del Duende.



*Se ha planteado el convite como estrategia metodológica que permite reconstruir el tejido social veredal, fortalecer el trabajo comunitario y potenciar el trabajo de las promotoras y los promotores, en la medida que les posibilita compartir elementos del aprendizaje de la Escuela Agro-ecológica y continuar su ejercicio de aprestamiento para el trabajo de promoción.*

Foto: Don Santiago Ochoa picando margaritón para las vacas. SP Belmira (Colombia).

En el páramo de Belmira, la Escuela Agroecológica de SPBANMA trabajó en cuatro componentes: organización comunitaria y gestión social; economía y finanzas campesinas; seguridad alimentaria; englobando estas tres en el cuarto componente de reconversión predial. Este último componente propone evaluar la sostenibilidad predial a través de indicadores ambientales, económico-productivos, socio-culturales e institucionales, que son el punto de partida para formular un plan de trabajo. A partir de esto se plantean las temáticas de los talleres de formación, las prácticas y acompañamientos en las fincas e insumos para la reconversión.

Las prácticas de agricultura ecológica para la reconversión predial se apoyaron desde la evaluación y análisis de la sostenibilidad y formulación del plan de trabajo predial, con los acompañamientos en la finca (orientación técnica y de seguimiento), los acompañamientos a las parcelas demostrativas de ganadería sostenible, con la entrega de insumos para la reconversión del predio y la organización de convites por parte de cada promotor.





## Metodología general para la gestión y el acompañamiento

**Visitas para la construcción del plan anual:** para el año 2011 se evalúa la sostenibilidad de la finca, por tercera vez. Luego de tres años de ejercicio práctico en la reconversión predial, el equipo técnico considera importante y necesario comenzar a entregar la Escuela Agroecológica a las comunidades del área de influencia del páramo de Belmira dando más protagonismo a los promotores en su práctica de promoción, por esto se propuso a cuatro de ellos que orientaran a sus compañeros en el levantamiento de indicadores y la formulación del plan de trabajo.

**Indicadores de sostenibilidad predial:** la sostenibilidad predial en La Escuela Agroecológica del SPBANMA es evaluada por 11 indicadores y 29 parámetros que finalmente son reunidos en cuatro grupos de indicadores ambientales, económico-productivos, socio-culturales, e institucionales. Para el año 2011, se revisaron los avances del año anterior y se levantaron los indicadores de su predio con los nuevos promotores.

**La visita del promotor de apoyo:** en esta visita el promotor de apoyo guía a su compañero a calificar la sostenibilidad del predio; además planifican las actividades para el año, definiendo claramente la tarea a realizar, el mes en que lo hará, los recursos que precisa gestionar y los recursos propios que aportará. En la misma visita y a la luz del plan predial ya elaborado, el promotor identifica el tema del convite que quiere realizar en su finca.

**Visita de acompañamiento al plan construido:** a lo largo del año se realizaron visitas de acompañamiento al plan construido y la apropiación de prácticas agroecológicas. El número de visitas por promotor dependió de las necesidades de apoyo, ya sea porque son muchas tareas o son retos nuevos.

**Visitas de acompañamiento a las parcelas demostrativas en sistemas de producción ganadera sostenible:** estas visitas se hacen a la par con el acompañamiento al plan construido. Existen dos parcelas demostrativas ubicadas en los municipios de San José de la Montaña y Belmira, instaladas en 2010 en el marco de la actividad "Investigación en predios campesinos" con el propósito de hacer observación del comportamiento en campo de tres especies forrajeras para la alimentación de ganado vacuno.

**Apoyo a la reconversión predial:** desde inicios de la Escuela Agroecológica del SPBANMA se ha destinado un recurso económico que ayuda a la familia del promotor en su proceso de reconversión. Este apoyo se centró en los ejercicios de preparación de abonos orgánicos, intercambio de semillas tradicionales, enriquecimiento de huertas caseras con miras a aumentar la seguridad alimentaria del predio, manejo natural de plagas y enfermedades, preparación de alimento para especies menores, construcción de semilleros y entrega de algunos insumos identificados como necesarios para cada finca.

**Realización de convites:** el convite es una figura muy utilizada en las zonas rurales de Colombia que tiene como propósito reunir un grupo de personas de la comunidad para realizar un trabajo para el bien de uno de ellos o para el bien común. El promotor plantea como objetivo del convite la realización de alguna práctica ya aprendida en años anteriores, es su responsabilidad la convocatoria, la preparación de la alimentación y el desarrollo del

convite, siempre con acompañamiento del equipo técnico. Los convites se hicieron principalmente para la preparación de viales para la protección de cultivos, siembra de árboles cerca de los cauces y su aislamiento, preparación de pomadas medicinales, construcción de terrazas para abonos líquidos, construcción de bancos de abonos y preparación de compost.



*Foto: Área transformada en el SP Belmira (Colombia).*

Por su parte, en el Duende ahora son 20 familias que creen en este territorio desde una visión ambientalmente viable, donde la relación de lo natural y lo humano mediado por lo cultural, muestra acciones concretas que intervienen social, ambiental y económicamente un territorio que hasta hace unos años solo ofrecía unas pocas opciones, de las cuales muchas afectaban negativamente la conservación del patrimonio ambiental y los recursos naturales.

Son más de 80 personas comprometidas en un proyecto de vida que avanza en la salud, en la convivencia, en un comercio justo, en cuidar lo que se tiene y todo esto, como pilares de un verdadero estilo de vida, que poco a poco aleja costumbres que degradaban en otrora, las condiciones ambientales del páramo del Duende y su zona amortiguadora.

Es así como desde las ECA La Unión y La Sonora se ha avanzado en un proceso de conversión de sistemas convencionales caracterizados por monocultivos con alta dependencia de insumos externos, a sistemas diversificados de baja intensidad de manejo que es de carácter transicional y se compone de tres fases:

- Eliminación progresiva de insumos agroquímicos mediante la racionalización y mejoramiento de la eficiencia de los insumos externos a través de estrategias de manejo integrado de plagas, malezas, suelos, etc.
- Sustitución de insumos sintéticos por otros alternativos u orgánicos.
- Rediseño de los agroecosistemas con una infraestructura diversificada y funcional que subsidia el funcionamiento del sistema sin necesidad de insumos externos sintéticos u orgánicos.





## Las fases del diseño metodológico

Analizadas las condiciones históricas y situacionales inherentes al contexto, y partiendo de las necesidades y los deseos de la comunidad para la elaboración de su Plan de Vida, el PPA y Fundavi asumen la responsabilidad de diseñar una metodología de participación y organización comunitaria con resultados concretos.

El diseño metodológico parte de bases sólidas como lo son los diagnósticos reales de campo, que aportan consistencia al proceso al integrar las miradas desde la conservación, la preservación y la producción en una escala de finca que se suma a la escala de paisaje, todo esto en estrecha articulación con el contexto y con los actores constituidos por cada una de las familias que conforman la Escuela Agroecológica-ECA.

### Primera FASE: Concientización y sensibilización de la comunidad

Interesa lograr la sensibilización y motivación de los actores en torno al proceso. Requiere de reuniones comunitarias y el contacto con líderes y miembros representativos de la comunidad. De igual modo se hace énfasis en la solución de las principales necesidades y problemas que aquejan a la comunidad con base en la participación permanente y organizada.

La sensibilización radica en proporcionar un contexto a la comunidad en el proceso metodológico. Que la comunidad entienda el proceso en sus distintas fases para que pueda ubicarse y compenetrarse con él.

La pedagogía es crucial, el punto de partida, se constituye en el aprendizaje sistémico, cuyo fundamento estriba en conocer la totalidad, el todo, como requisito para comprender cada parte. Esta primera Fase resulta clave puesto que de ella depende la presencia de la comunidad y su apoyo a todo el proceso.

### Segunda FASE: Autodiagnóstico

También genera conciencia, ya que su construcción, con información de primera mano, trasciende a los datos recolectados y analizados, y con esta base se construye nuevo conocimiento. Lo anterior garantiza, de cierto modo, que el proceso no quede en mitad del camino. El autodiagnóstico comunitario se constituye en la fase crucial en cuanto al proceso de toma de conciencia, puesto que se centra en el análisis profundo de la realidad actual a partir del diálogo de saberes, retroalimentado por la recuperación crítica de la historia y el inventario socio económico.

La elaboración del autodiagnóstico comunitario es requisito para determinar la viabilidad técnica, económica, financiera, social y ambiental y así avanzar en el interés de cada ECA. En esta segunda fase se prosigue con la recuperación de la historia con miras a reconstruir las prácticas que antes se desarrollaban y se han perdido, y a identificar los aspectos que modifican el predio, la vereda y el territorio.

## Tercera FASE: La formulación

Con la comunidad empoderada y con la información autodiagnóstica, entonces viene la formulación o expresión concreta de las acciones a llevarse a cabo, que no es otra cosa que un sistema constituido por la interrelación de los proyectos comunitarios.

Cada proyecto comunitario es acompañado de los diversos equipos conformados en etapas anteriores, se trata entonces de avanzar en la conjugación de dos lecturas (técnicas y tradicionales campesinas), respetando los órdenes básicos pero necesarios en pro del buen vivir de cada familia al interior de la ECA. El proyecto desde el plan de vida, es una respuesta sistematizada a un problema prioritario.



*Foto: Frailejonal en el páramo de Santa Inés (SP Belmira, Colombia).*

El proyecto de la escuela agroecológica es el núcleo de la organización comunitaria. La comunidad se organiza para la participación en torno a los diferentes proyectos, en atención a sus intereses, motivaciones y capacidades.

Se puede a la luz del trabajo llevado a cabo por las ECA La Unión y La Sonora, afirmar, que los predios son más eficaces y eficientes en el sistema biológico, asociado y perenne, que en un sistema de monocultivo.

Desde el trabajo llevado a cabo en las ECA La Unión y La Sonora, las familias lograron aplicar métodos para la implementación de biopreparados que a la luz de los principios agroecológicos disminuyen la dependencia de artículos e insumos comerciales. Hablamos así de crema dental, crema para manos, pomadas, desodorantes, detergente lavaplatos y otros más que responden a las necesidades de los sistemas productivos prediales como la preparación de biopreparados para abonos orgánicos, tratamiento de plagas y enfermedades, huertas enriquecidas y sanas, diversificación de alimentos y semillas y alimentos para animales.





La agroecología se perfila hoy en la zona amortiguadora y sumada a otras experiencias en los municipios de Riofrío y Calima, como una experiencia fundamental para orientar la conversión de sistemas convencionales de producción (monocultivos dependientes de insumos agroquímicos) a sistemas más diversificados y autosuficientes. Finalmente poco a poco y en estos tres años, dichos procesos han demostrado ser cruciales pues condicionan la sustentabilidad de los agroecosistemas. La mayoría de estos procesos se optimizan mediante interacciones que emergen de combinaciones específicas espaciales y temporales de cultivos, animales y árboles, complementados por manejos orgánicos del suelo.



## Logros, efectos e impactos

En Belmira, de los 36 promotores con los cuales se planteó el trabajo para el año 2011, tres de ellos se retiraron del proceso porque cambiaron de lugar de vivienda. Por lo tanto se adelantaron acciones hacia la agricultura sostenible con 33 promotores y se formuló el plan de reconversión al mismo número de predios.



*Foto: En las huertas de Belmira se producen hortalizas, como una apuesta por garantizar la seguridad alimentaria de las familias.*

Se consolidaron los indicadores y parámetros que evalúan la sostenibilidad predial con el grupo de promotores y se midieron sus cambios en los siguientes aspectos: biodiversidad en la huerta, cantidad de animales que aportan a la economía, siembra de semillas tradicionales, seguridad alimentaria, participación en espacios de decisión, aspectos socio-culturales y salud ambiental del predio y la vereda.

La experiencia de las ECA en el marco del Proyecto Paramo Andino ha contribuido al cumplimiento de tres resultados concretos y que se evidencia de manera tangible sobre el terreno, estos son:

- La efectividad y relevancia de las prácticas: así queda demostrado en los cultivos y cría de animales, la implementación de biopreparados y abonos verdes, las huertas solarizadas, todas estas prácticas han incrementado la producción, la rentabilidad y la conservación de los recursos y el patrimonio ambiental.

- La posibilidad de reconocer como válidas las prácticas experimentales y habilidades de los campesinos, quienes con sus ideas, con la aplicación de métodos de ensayo-error-acierto, pueden leer la forma como cada uno de sus predios reacciona a lo que se le siembra.
- La posibilidad de avanzar con todo este conocimiento basado en experiencias de la gente del campo a construir una teoría que pueda explicar la efectividad de las tecnologías ahora más amigables con la naturaleza llevada a cabo por la gente del campo.

Otros logros y efectos de la experiencia se sintetizan en:

- El aumento de la biodiversidad en el suelo.
- Un aumento de la producción de biomasa y el contenido de materia orgánica del suelo, lo que redundará en la calidad del suelo productivo.
- La disminución de los niveles de residuos de pesticidas y la pérdida de nutrientes y agua.
- El establecimiento de relaciones que se complementen en torno a los diversos componentes del agroecosistema.
- Una mejor planificación de secuencias y combinaciones de cultivos y animales, con el consiguiente aprovechamiento eficiente de recursos locales.
- La protección de nacimientos y cauces de agua no solo con su cerramiento sino con el enriquecimiento de plantas.



## Lecciones aprendidas

Con relación a la cantidad de los cultivos que aportan a la economía, la situación de insostenibilidad cambia en la medida que las personas se interesen por el establecimiento de estos y la posibilidad de encontrar estrategias de comercialización.

Se hace necesario obtener información sobre rendimientos de forraje por unidad de área, periodo de corte, ración por vaca, rendimiento en producción de leche por vaca, reducción en suministro de concentrado, calidad de la leche, y análisis económico.

Con un estudio de este tipo es más fácil impulsar la siembra de forrajes que ofrezcan una mayor seguridad alimentaria de las especies mayores e integrar los sistemas silvopastoriles diversos.

Cuando se logra avanzar en la calificación de algunos parámetros de sostenibilidad predial, esto permite una mejor planificación a futuro, por ejemplo si hay sistemas silvopastoriles establecidos, si hay propuestas de abonamiento en pastos, debe reflejarse positivamente en la cantidad de animales que aportan a la economía, ya que se espera el mejoramiento en la productividad predial.







La huerta biodiversa está muy vinculada al interés y trabajo de las mujeres, allí se han mantenido en las fincas de las promotoras; sin embargo, es necesario fortalecer la participación de los hombres en una actividad históricamente femenina que, sin duda, contribuye al mejoramiento de la seguridad alimentaria familiar y a la productividad del predio promoviendo la continuidad de acciones.

Algunos de estos grupos pueden estructurarse y fortalecerse como grupo de estudio, líderes comunitarios para procesos de investigación, reflexión y participación.

Los espacios donde se comparten conocimientos son diversos, en la finca propia, en la finca del vecino, en el colegio, en el camino. La motivación por la agroecología se expresa en la generación de alternativas productivas viables económicamente que representan ingresos extras o ahorro familiar.



**Foto:** Parte del propósito de las Escuelas Agroecológicas es garantizar la sostenibilidad del conocimiento y las prácticas amigables con el páramo y el medio ambiente, en las generaciones futuras.

Esta actividad fortalece la integración de la comunidad, la participación y colaboración, el intercambio de conocimiento y experiencia, la posibilidad de conocer el trabajo que hacen otros; recordar lo aprendido; dar a conocer el proyecto a más personas e interesarlas a participar de él.

A pesar que la agroecología se perfila como una ciencia fundamental para orientar la conversión de sistemas convencionales de producción a sistemas más sostenibles, el reconocimiento y los recursos destinados a su promoción aun son incipientes.

Es importante para conectar el páramo y la gente del campo, avanzar en reconocer el entramado de la cosmovisión de la población rural, determinar las fuerzas que los han unido a lo largo de muchos años con ecosistemas que aún se conservan, avanzar en el entendimiento de cómo interpretan el desarrollo y definen su relación con el conocimiento; lo cual lleva a que Organizaciones, Instituciones del Estado, Universidades y demás actores presentes en el territorio se vean avocados a la necesidad de ir más allá de validar el conocimiento tradicional.

El rescate del cultivo orgánico y la minga, convite o trabajo comunitario, son pilares no solo del hacer, sino del compartir sentires y saberes locales.

Todo esto es una apuesta concreta de las Escuelas Agroecológicas que junto con los relacionamientos originados en la ecología, han logrado incrementar la débil identidad campesina, además de un ordenamiento en los predios que hacen parte de este proceso.



## Proyección y sostenibilidad de la experiencia

La mayoría de las prácticas promovidas desde el accionar de las Escuelas Agroecológicas, se rige de manera entusiasta en el enfoque de una agricultura sustentable. Sumado a esto, ofrecen ventajas desde el punto de vista económico al reducir el uso de insumos agroquímicos externos, este manejo deja intacta la estructura de los cultivos y desincentiva el rediseño de los sistemas productivos por parte de los agricultores.

En general, los participantes manifiestan satisfacción con la escuela agroecológica y algunos grupos expresan su voluntad de continuar con el proceso, y fortalecerse con temáticas como el manejo de plagas y enfermedades, el reconocimiento de plantas medicinales, preparación de pomadas y cosméticos, la siembra y manejo de forrajes, manejo de los cultivos, planeación de siembras, construcción de invernaderos, entre otros. La continuidad de procesos de formación se presume positiva, teniendo en cuenta que los socios líderes de estas iniciativas permanecen en las regiones y mantienen sus líneas de trabajo.

Observar que algunos participantes vienen realizando un trabajo interesante de reconversión predial con la siembra diversa de la huerta, manejo de plantas forrajeras para el ganado, la preparación de abonos orgánicos, la siembra de cultivos, el registro de información, el manejo de viveros, denota el interés y la apropiación del proceso por parte de las comunidades vinculadas.

Algunas personas de la comunidad han manifestado el interés por articularse al proceso de La Escuela Agroecológica porque tienen referencia de ella y les interesa la propuesta.

Se ha conformado la Asociación de Reservas Naturales ARN El Duende, la cual entre otros logros ha liberado a lo largo de su existencia un número considerable de hectáreas para la conservación y preservación de propiedad privada, asegurando en el mediano plazo conectividad entre los ecosistemas del Parque y la zona amortiguadora, por medio de procesos de implementación de sistemas silvopastoriles y de restauración ecológica que ayudan a mitigar procesos antrópicos que afectan negativamente los suelos de la zona amortiguadora.







# Construyendo conocimiento y fortaleciendo alianzas. Aprendizaje, comunicación y participación en la gestión del agua en el páramo de Rabanal



## Descripción de la experiencia

Desde el año 2007 el Proyecto Páramo Andino (PPA) en Colombia, adelanta acciones orientadas a la conservación de la biodiversidad y a la preservación de los servicios hidrológicos y otros servicios y funciones ambientales del Páramo. El interés del PPA en el trabajo con organizaciones de acueductos en el páramo de Rabanal, ubicado en el altiplano en territorio de los departamentos de Boyacá y Cundinamarca, tiene su origen en la formulación del Plan de Manejo Ambiental donde se plantea como tercer objetivo la gestión social del agua y se prioriza la capacitación y el fortalecimiento de las organizaciones sociales que cumplen con esta función.

Desde el Plan de Manejo ya se propone que las organizaciones de acueductos trasciendan su rol de administradoras del servicio de agua y pasen a ser manejadoras de las áreas de captación y veedoras de la gestión normativa ambiental relacionada con el páramo y el agua.

Es así como el PPA, reconociendo la importancia social que tienen las organizaciones de acueductos para la gestión ambiental, desarrolló durante ocho meses un ciclo de capacitación continuada con 14 Asociaciones. El proceso consideró como propósito general fortalecer la capacidad de gestión de las Juntas Administradoras de Acueductos (JAA) beneficiarias de los bienes y servicios hídricos que provee el páramo de Rabanal. Este fortalecimiento se interpretó en 3 sentidos:

- Fortalecer las organizaciones de acueductos en la identificación de sus problemáticas y en la definición de alternativas de solución que funcionarán como referentes iniciales para promover acuerdos socio-ambientales con otros actores del orden institucional, empresarial, gobierno local y organizaciones de base comunitaria presentes en el territorio.

**Sitio piloto:** Páramo de Rabanal, PPA Colombia.

**Actores involucrados:** Catorce Asociaciones o Juntas Administradoras de Acueductos beneficiarias de los servicios hídricos del páramo del Macizo de Rabanal.

**Autores:** Diana Lucía Duque Marín y Andrea C. Buitrago Castro.

**Contacto:** uatusi17@hotmail.com, buitrago.andrea@gmail.com

- Fortalecer las JAA y sus organizaciones para que, entre ellas, intercambien experiencias y formulen propuestas conjuntas en función de una gestión del agua más estratégica e integral en los territorios que comparten.
- Fortalecer las JAA y sus organizaciones para que lideren la realización de acuerdos socio-ambientales orientados al uso y manejo sostenible del agua y a la conservación y preservación del páramo como ecosistema que la provee. Como acción impulsora para fortalecer este liderazgo se realizó un Foro Regional por el Páramo, el Agua y la Vida; un primer intento para propiciar el diálogo y los acuerdos socio-ambientales entre organizaciones de base, instituciones, sector empresarial minero y agropecuario, universidades y centros de investigación.



**Foto:** Poblador del páramo de Rabanal en una práctica de monitoreo de la calidad del agua.

De las organizaciones convocadas hicieron inscripción voluntaria 15 Asociaciones y permanecieron en el programa 14 y aunque se había considerado realizar el proceso sólo con 6 organizaciones decidimos trabajar con las 14 inscritas y conformar con ellas 6 grupos, según su ubicación y las cuencas compartidas.

Estas organizaciones son: Asociación de Usuarios del Acueducto Regional No.1; Asociación de Usuarios del Acueducto Regional No.2; Asociación de Suscriptores Acueducto Rosa Limpia; Asociación de Suscriptores Acueducto Santa Teresa; Asociación de Usuarios del Acueducto de Granadillo; Asociación de Usuarios del Acueducto Municipal de Lenguaque; Asociación de Suscriptores del Acueducto Las Vegas; Asociación de Suscriptores del Acueducto Regional El Bosque; Proyecto Asociación de Suscriptores del Acueducto Pozo Azul; Asociación de Suscriptores del Acueducto La Sierra; Asociación de Suscriptores del Acueducto La Sierra Corrales; Asociación de Usuarios del Servicio de Acueducto de las veredas San Pablo, La Joya y Sector Salitre; Asociación de Usuarios del Servicio de Acueducto de la vereda Tibita, Villapinzón; y Asociación de Suscriptores Acueducto Comunitario de Firta Peña Arriba, Municipio de Ráquira.

Durante los ocho meses del proceso de capacitación y asesoría se aportó al fortalecimiento de la capacidad de gestión de las Juntas de Acueductos beneficiarias de los bienes y servicios hídricos que provee el páramo de Rabanal. Para ello se trazaron unas rutas de





acompañamiento basadas en la construcción conjunta de aprendizajes, la generación de alianzas y en la participación como hecho imprescindible para alcanzar una gestión sostenible del Páramo y el Agua.

Muchas condiciones evidencian la urgencia de investigar las dinámicas de gestión del agua en el Macizo Páramo de Rabanal, una de ellas, el uso insostenible del agua en beneficio de la producción intensiva de carbón, papa y leche, pone en riesgo de marginalización hacia la pobreza a una parte de los habitantes locales. Estas estrategias productivas esperan con el aumento de ingresos en el corto plazo, pero deterioran a mediano y largo plazo los medios de vida de la gente.

El acceso al agua se pone en el centro de la discusión cuando la competencia por el recurso es cada vez más fuerte entre los usos humanos, la agricultura y la industria de carbón. Así mismo, el estrés por agua reflejado en la escasez del recurso en los períodos más secos del año, especialmente en la zona sub-húmeda, vertiente occidental del Páramo de Rabanal, sugiere una revisión a la gestión de la oferta y la demanda de agua. También los fenómenos de calentamiento global y cambio climático alertan sobre los destinos del Páramo y el mantenimiento de sus funciones hidrobiológicas. Esta alerta se extiende, por supuesto, al futuro de los habitantes cuyo sustento depende de los servicios ecosistémicos que provee el Páramo de Rabanal.

De acuerdo al Plan de Manejo del Páramo de Rabanal (2009), los conflictos más evidentes por demanda y uso de recurso hídrico se presentan en la región sub-húmeda del norte y occidente del macizo en los municipios de Samacá, Ráquira y Guachetá en el departamento de Boyacá. Algunas de las causas identificadas están más relacionadas con el mal manejo y administración del agua que con problemas de escasez, mientras que los problemas de calidad están asociados a prácticas inadecuadas en la minería, la agricultura y la ganadería. Las microcuencas de las quebradas Cortaderal en Ventaquemada; el distrito de riego de Samacá, el río Quebrada Honda entre los municipios de Ráquira y Guachetá; la quebrada el Boquerón en Ventaquemada y el río Albarracín son algunas de las fuentes más importantes de conflicto de acuerdo con lo reportado en el Estudio del Estado Actual del Macizo Páramo de Rabanal (EEAP).

En entrevistas realizadas a 35 JAA beneficiarias de los servicios hídricos del Páramo de Rabanal, se reporta que los principales problemas de calidad de agua observados por los usuarios están relacionados con los altos contenidos de sedimentos en el agua (65%) y turbiedad (35%). El 20% de los acueductos manifiestan tener problemas de calidad de agua como la turbiedad asociada a altas concentraciones de sedimentos, mientras que un 5% presenta problemas con el sabor.

De otro lado las causas directas asociadas a los problemas de calidad de agua identificadas por las personas entrevistadas son: la actividad agrícola (31%) principalmente los cultivos de papa por la erosión que genera a las fuentes hídricas durante las actividades de preparación del terreno y contaminación durante las actividades de fertilización y control de plagas. La deforestación (31%) de las zonas de recarga y captaciones, la actividad minera (29%) por los lixiviados que genera durante el proceso; la actividad pecuaria (6%) por la contaminación y compactación de los suelos que afecta la infiltración y aumentan la erosión a las fuentes hídricas.

## ¿Cómo se hizo?

La convocatoria implicó las siguientes etapas:

- Identificar las organizaciones candidatas para convocar a partir de la triangulación de información.
- Ubicar los datos y nombres de representantes de las organizaciones a partir de levantamiento información en los municipios con las oficinas de planeación y de servicios públicos y consultando las bases de datos del IAvH.
- Entrevistar personalmente a los representantes de las organizaciones, presentar el programa y entregar las cartas de invitación al proceso mediante visitas de campo, directamente en las sedes de las organizaciones o en los lugares de trabajo de los representantes.
- Inscripción voluntaria por parte de las organizaciones a través de correo electrónico o llamada telefónica.



Foto: Flora del páramo de Rabanal (Colombia).

## Principios de la convocatoria

- Participa quien está bien informado. La convocatoria busca explicar el sentido del proceso y la importancia de la participación en él. Quien comprende los objetivos del programa tiene mayor probabilidad de participar. Con tal fin se hicieron visitas de campo para conversar directamente con representantes de las organizaciones.
- Participa quien ve representado sus intereses. Se busca conocer las demandas de aprendizaje que tienen las organizaciones del agua. Durante las visitas de campo se consultó a través de una entrevista cuáles son los temas que las organizaciones consideran de interés para tratar en el ciclo de capacitación.
- Participa quien se siente corresponsable con los objetivos del programa. Se trata de liberar la participación de las imposiciones institucionales, dar el espacio a las





organizaciones para que reflexionen y decidan su participación en el programa. Después de las visitas, las entrevistas y la entrega de las cartas se abrió el proceso de inscripción durante 20 días.

- Participa quien ha contribuido a estructurar el programa. Se busca consultar y construir conjuntamente las bases del programa con las organizaciones. Para ello se realizó un primer encuentro con las organizaciones inscritas.

## La concertación

El primer encuentro permitió consolidar las expectativas de las organizaciones y los compromisos para avanzar. En este momento también se evidencia la responsabilidad compartida que tiene cada uno de los participantes (institucionales y comunitarios) para alcanzar los resultados.

Los puntos concertados fueron:

- ¿Con quiénes van a conformar los grupos en cada Asociación? ¿Cuántas personas de cada Asociación participarían en el programa de formación? Planear y definir conjuntamente las asociaciones que participarán en el programa de formación.
- ¿Cuáles son los temas de mayor interés para tratar en el programa? Priorizar los temas de interés que serán desarrollados en el programa de formación.
- ¿Cada cuánto serán las sesiones de encuentro con cada Asociación? ¿Cuánto tiempo durará cada sesión? ¿Cuál es el espacio que cada Asociación dispone para los encuentros? Proponer y acordar el cronograma, los horarios y los principios que orientarán el programa de formación.
- ¿Cómo contribuye el programa de formación a los propósitos de la Asociación? ¿Cuáles son los cambios que esperan alcanzar en su organización al finalizar el programa de formación? Acordar los compromisos que guiarán el proceso y concertar los resultados que se quieren alcanzar con el programa de formación.

Llevar el proceso hasta la realización del Foro dependió tanto de la voluntad política de las organizaciones para mantener su participación, como de la coherencia institucional desde el PPA para mantener el acompañamiento y la facilitación del proceso.

## Rutas para comprender las problemáticas

En esta fase del proceso se buscó hacer, conjuntamente con las organizaciones, una aproximación a las problemáticas relacionadas con el manejo y la gestión del agua. Comprendió varios momentos:

- Las entrevistas preliminares realizadas a los representantes de los acueductos durante la convocatoria.
- Las entrevistas IAP realizadas con las y los investigadores de cada acueducto con el acompañamiento del consultor IAP del proyecto.

- El inventario de intereses, percepciones, interpretaciones y opiniones de los involucrados (participantes en los talleres y salidas de campo).
- Reconocimiento en campo (recorridos, identificación física de las problemáticas, identificación socio-cultural de las problemáticas).
- Características de la problemática. Nivel de información para toma de decisiones, competencia por escasez y/o calidad del recurso, que tipo de alianzas se realizan para controlar el recurso.
- Tipo de problemática: cultural o de valoración, de información, de distribución.



*Foto: Área transformada del páramo de Rabanal, un terreno de cultivo en descanso.*

## El diseño: Investigar, Aprender-Proponer y Actuar

### Investigar:

- La historia del acueducto
- Las dificultades que se presentan en el manejo del agua y las alternativas para solucionarlas
- La normatividad aplicada al manejo del agua
- Las dinámicas socio-organizativas que respaldan el funcionamiento de los acueductos

### Aprender-proponer:

- A planear el manejo del agua, su ahorro y uso eficiente
- A monitorear la calidad biológica, física y química del agua
- A manejar el ecosistema que provee el agua





- A fortalecer la organización reconociendo la importancia que tienen en el territorio las Asociaciones de Usuarios del Agua
- A participar de manera comprometida en los destinos de la organización

### **Actuar:**

- Para hacer los cambios que se necesitan
- Para fortalecer las organizaciones
- Para hacer alianzas con otras organizaciones e instituciones
- Para comunicar lo que nos interesa

## **Algunos objetivos de cambio que aparecen en los diálogos con las y los participantes fueron:**

- “Una mejor organización de nuestro acueducto”
- “Conocer nuestros derechos y deberes con nuestros usuarios”
- “Cuidar más nuestros recursos”
- “Ser conocedores de nuestros deberes como directivos”
- “Que nuestra Asociación o Junta de Acueducto sea más organizada en cuanto a las reservas naturales y que con esta formación podamos capacitar a nuestro usuarios”
- “Que el agua que los suscriptores del acueducto usen para sus quehaceres diarios sea una agua tratada, pura”
- “Que los entes encargados nos acepten las peticiones que se les hacen y hagan cumplir la ley”
- “Que las explotaciones mineras en la parte alta no se legalicen cuando estén muy cerca de reservas hídricas y contaminen el agua que toma toda una comunidad”

## **Aspectos considerados**

**Dimensión de los alcances.** Los objetivos de cambio del programa se negocian conjuntamente entre el PPA y las organizaciones. Es importante dimensionar lo que el programa puede realmente lograr en los meses de trabajo de capacitación y asesoría.

**Los intereses de aprendizaje de las organizaciones.** Los intereses de aprendizaje fueron consultados desde un comienzo con las organizaciones. La dinámica para la decisión de temas se dio en doble vía: desde el PPA se hizo una oferta de temas y desde las organizaciones se hizo una solicitud para los contenidos del programa de capacitación.

**Las problemáticas comunes entre organizaciones.** En general las organizaciones identifican problemáticas asociadas a la gestión de la demanda que incluye: el control de la calidad, del

consumo y de la distribución. Así mismo, aparecen inquietudes relacionadas con la gestión de la oferta como la conservación y protección del ecosistema que provee, el manejo de la disponibilidad de caudales, las políticas y normativas que regulan el uso de agua para otros fines diferentes al de consumo humano.



**Foto:** En zonas de grandes cultivos, como en Rabanal, el uso de fertilizantes y pesticidas es considerable.

Recogiendo las voces de asociados, representantes, usuarios de las organizaciones se relata a continuación las problemáticas que les son comunes, en sus palabras:

### **¿Escasez de agua o inadecuada gestión de la demanda?**

*“El Agüita se nos ahuyenta”: “...En verano a uno le toca ir hasta la quebrada Agua Fría -pasando un monte, esa no se seca- y allá toca ir a lavar y a traer en un burro para comer. Tocó así este enero y febrero”.*

### **La falta de calidad del agua, otra forma de escasez**

*“...En verano escasea y llega con algo de desperdicio, amarillosa, ... sabe no muy buena, pero toca gastarla porque no hay más...”.*

### **La escasez institucional y la escasez política: desinformación y desmotivación van de la mano**

*“...Me he quejado en la alcaldía sobre el estado del agua, pero me dicen que tengo que ir hasta Zipaquirá...”.*

### **La escasez organizativa**

*“...Aquí uno dice que hay que hacer algo, pero se organiza un día de trabajo y la comunidad no llega. No somos conscientes de lo que tenemos... Pero cuando falta el agua, ¡ahí sí llaman!”.*





## El estrés por agua

*“...Los de arriba no la dejan pasar en época de escasez, y la usan para riego de potreros o la dejan desperdiciar...”.*

**El ciclo de capacitación.** Las organizaciones definieron ritmos diferentes según su disponibilidad de tiempo y capacidad logística. Tres de los grupos definieron una periodicidad mensual para los encuentros, mientras que los otros tres grupos definieron una periodicidad quincenal.

En la medida que avanzó el proceso los grupos con periodicidad mensual aceptaron aumentar la frecuencia de los encuentros a una periodicidad quincenal con el propósito de alcanzar a cubrir las temáticas que les interesaba.



Foto: Vegetación del páramo del Rabanal.

**La dinámica en la participación.** El grupo de Villapinzón mantuvo durante todo el proceso un promedio de 18 personas participantes. Mientras tanto los grupos de Guachetá y Lenguazaque mantuvieron un número promedio de 12 participantes.

Por su parte los grupos de Samacá y Róquira alcanzaron a mantener de manera estable, durante todo el proceso, un promedio de 6 personas, aunque en algunos talleres alcanzaron a participar hasta 25 personas.

### Los temas:

- Manejo sostenible y eficiente de los servicios hídricos que provee el Páramo de Rabanal.
- Mecanismos de participación e instrumentos normativos-regulatorios en la gestión del agua.
- Adopción de prácticas productivas favorables a la conservación del páramo y del agua.
- Procesos administrativos y administración del servicio.

**Proponiendo soluciones:** preparando los acuerdos para el foro. El desarrollo de las anteriores etapas conduce a la construcción de propuestas. Los puntos de interés común entre las organizaciones para sus propuestas de acuerdo tienen que ver con:

Cada organización del agua ha generado aprendizajes diversos desde su ámbito de experiencia. Para que estos aprendizajes circulen y retroalimenten otras experiencias es necesario generar alianzas de cooperación de tal manera que se facilite el apoyo técnico, metodológico e investigativo entre las organizaciones.

Del mismo modo se promueve el desarrollo de acciones conjuntas para incidir en las políticas de manejo del Páramo de Rabanal. Así mismo las instituciones también debían articular sus acciones en el páramo. El páramo hace de punto de encuentro entre Municipios, Corporaciones Ambientales y Acueductos.

## El Foro

En la etapa de capacitación se hizo una descripción de las fases preparatorias para el foro: conociendo la problemática, construyendo conocimiento y proponiendo soluciones. El Foro se constituye en un ejercicio de síntesis de la acción reflexiva colectiva sobre el agua y la gestión que las organizaciones hacen de ella.

## El objetivo principal

Generar un espacio de encuentro y concertación, entre los diferentes actores sociales relacionados con el manejo del Páramo de Rabanal y su área de influencia, para debatir intereses, construir acuerdos y conformar alianzas efectivas que permitan la conservación y uso sostenible del Páramo de Rabanal y el manejo equitativo de los bienes y servicios hídricos que provee.

## Quiénes y cómo participaron

Desde las organizaciones comunitarias participaron las Asociaciones de Acueductos convocantes, otras asociaciones que actúan en el Macizo Páramo de Rabanal y veedores ciudadanos de la ciudad de Tunja. Desde la institucionalidad de los Municipios y gobernaciones se invitaron representantes de las personerías municipales, de las oficinas de planeación, representantes de los Concejos Municipales, de las Secretarías de Medio Ambiente y las oficinas de servicios públicos. Igualmente, las contralorías y procuradurías ambientales. Fedepapa y Ministerio del Medio Ambiente.

### **La plenaria inicial**

Los principios orientadores:

- Tú propones, yo propongo, nosotros acordamos: construimos los acuerdos proponiendo soluciones







- Que viva la diferencia: pensamos diferente, sabemos escuchar nuestros intereses y nos ponemos de acuerdo para actuar
- Hablo corto y sustancioso: hago intervenciones cortas, concretas que permitan avanzar en los acuerdos
- Tu saber vale, mi saber vale, nuestros saberes dialogan: socializamos nuestra experiencia y aprendemos de la experiencia de los otros
- El páramo es para todos: todos tenemos derechos, todos tenemos deberes
- Compartimos el páramo, respetamos los acuerdos

## La participación de las organizaciones

### Las mesas de trabajo

Las mesas realizaron su trabajo, simultáneamente y en espacios diferentes. Cada mesa contó con los expositores de las organizaciones correspondientes, con un moderador(a)/comentarista y con un relator(a). El trabajo en las mesas fue clave para las conclusiones y los acuerdos. Se buscó que en las mesas se avanzara en acuerdos concretos realizables en el corto plazo, definiendo el “¿qué se hará?”, “¿quiénes lo harán?” y “¿cuándo lo harán?”

### *Ejes temáticos orientadores de la discusión en las mesas*

- El agua, las microcuencas abastecedoras y las disposiciones normativas-regulatorias ambientales.
- Educación, formación y manejo comunitario del agua.
- Responsabilidad compartida y competencias en la gestión del páramo y el agua.

## Los preacuerdos:

Entidad	Acuerdos
CAR- gobernación como presidente de la junta directiva de la CAR Ingeominas Fedepapa Umatas Alcaldías Personería	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se concretará un plan de seguimiento y control de actividades mineras y agrícolas que afectan la región en conjunto con las autoridades ambientales.</li> <li>- Seguimiento a los planes de manejo ambiental y afectación de actividades a las fuentes de agua.</li> <li>- Encuentro con CAR, Ingeominas, usuarios de acueductos para concretar los planes de manejo y darle cumplimiento a la normativa.</li> <li>- Atención de los impactos sobre el agua subterránea y la estructura del páramo.</li> </ul>
Juntas de Acueducto Gobernación Municipios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrapartida de los acueductos y de instituciones para la compra de predios identificados como estratégicos.</li> <li>- Desarrollo de planes de manejo para los predios.</li> <li>- Asesoría para la adquisición de predios a precios razonables.</li> </ul>
CAR Comunidad educativa (Universidades) IAvH como facilitador de procesos-capacitador IGAC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar protocolos o formas para desarrollar comodatos que impliquen la participación de los acueductos en el manejo de los predios.</li> </ul>
UMATAS Secretaría de agricultura CAR SENA Juntas de acueductos Alcaldías Gobernación Secretarías de salud Comisión Reguladora de Aguas y saneamiento básico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jornadas de educación ambiental con el apoyo de instituciones educativas.</li> <li>- Capacitación en seguimiento a las aguas de uso en minería; tratamiento de aguas.</li> <li>- Capacitación sobre la calidad de agua y su importancia para la salud humana.</li> <li>- Ahorro y uso eficiente del agua.</li> <li>- Manejo de residuos sólidos.</li> </ul>
Acueductos Alcaldías CAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantener un esquema de guarda páramos que funcione con los miembros de las juntas de acueducto y de la comunidad en general.</li> <li>- Guardapáramos y viveristas.</li> </ul>
Alcaldías CAR Concejos municipales	Descuentos sobre el impuesto predial, mediante acuerdo del concejo municipal.





Entidad	Acuerdos
FEDEPAPA UMATAS Juntas de Acueducto	Elaboración de Planes de manejo y desarrollo de centros de acopio.
Veeduría Juntas de acueducto Gobernación Municipios Personerías	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Veeduría ciudadana sobre la destinación e inversión de regalías, tasas de agua, presupuesto de saneamiento básico y agua potable.</li> <li>- Rendición de cuentas del uso de estos recursos.</li> </ul>
Acueductos de La Sierra, Las Vegas, El Bosque, San Jose del Galal	Gestión para la creación de la Asociación de Asociaciones de Acueductos de Ventaquemada, y búsqueda de alianzas a futuro.
Acueductos, Corpochivor, Personería, Policía Ambiental	Control sobre la minería – veeduría social frente a las competencias de Estado.
Corpochivor, Municipio y Acueductos	Revegetalización en zonas de páramo y rondas de fuentes de agua. Vivero de alta montaña. Aprovechamiento forestal de plantación de pinos.
Municipio, Gobernación, Corpochivor, Acueductos, municipio de Tunja	Compra de predios de interés público para reserva hídrica y manejo responsable de las áreas adquiridas, eventual co-manejo de la comunidad organizada.
Fedepapa, Corpochivor, ICA, Secretaría de Salud y Agricultura de la Gobernación, Acueductos	Seguir las orientaciones de la guía ambiental de la papa. ICA con la gestión de Fedepapa debe ayudarnos a que la ANDI - GIFAP se comprometa a recolectar los envases de las empresas de agroquímicos.
Gobernación de Boyacá, Corpochivor, Instituciones Educativas	Educación para todos y todas a nivel de vereda y a dirigentes políticos. Articulación entre Gobernación y Corpochivor con las Instituciones Educativas del páramo de Rabanal para dar continuidad al proceso (proyecto de educación en marcha y el proceso de educación ambiental de Corpochivatos.
Acueductos, Centros de Investigación, de las Universidades y entes territoriales, Corpochivor	Estudios de calidad y cantidad de agua proveniente del páramo y las cuencas, estudios de afectación por minería.
Corpochivor, Gobernación, Municipio, SENA, Universidades	Capacitación directa en buenas prácticas y actividades sostenibles productivas en el páramo.

Entidad	Acuerdos
Municipio	Exención de impuestos – pago distribuido por producción de agua con seguridad de que se otorga a quien lo merece, se verifica y se cumple.
Corpochivor, Gobernación, IAvH	Delimitación, zonificación y estandarización de escalas de zonas de páramos (enriquecer esto con la actualización de POT, EOT municipal).
Autoridades en general	Socialización y seguimiento a las denuncias y proceso administrativos (propietarios de los predios).
Defensoría del pueblo, Personería, Procuraduría	Solicitud de protección de la población que se ha sentido amenazada.
Corpochivor	Taller interinstitucional para el control minero desde las diferentes competencias institucionales.
Corpochivor, Corpoboyacá	Reglamentación de las cuencas provenientes del páramo de Rabanal para la redistribución del agua definiendo las prioridades de consumo a nivel local.
Corpochivor, Municipio	Actualización participativa del Plan de Manejo y Socialización del Distrito de Manejo Integrado – DMI, recogiendo las normas que aplican.
CLOPAD, Acueductos, Corpochivor, Policía Ambiental	Prevención y atención de incendios forestales.
Gobernación y los acueductos	Apoyo a la organización de los acueductos.
Catastro, Municipio, Gobernación, Corpochivor	Verificación de derechos de propiedad de los predios en los que se ubica el nacimiento que abastece las Vegas, San José del Galcal y Teatinos.
Gobernación de Boyacá (Comité Técnico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las zonas para la protección y conservación, previo estudio de la dinámica hidrológica de la zona de recarga (Proyecto Piloto).</li> <li>- Brindar asesoría para el estudio jurídico y técnico de los predios, y en virtud de ellos se permita la compra de los mismos, con el fin exclusivo de uso y conservación por parte de la comunidad que se beneficia del páramo.</li> <li>- Dar orientación sobre los trámites preestablecidos, para la compra de predios con fines de conservación ambiental, una vez cumplidos los requisitos de la convocatoria que realice la Entidad.</li> </ul>





Entidad	Acuerdos
CORPOBOYACÁ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Prestar atención, a quienes están interesados en la venta de sus predios, con fines de la protección y conservación.</li><li>- Realizar convenios específicos y elaboración de planes de manejo de las áreas susceptibles de ser compradas y que tengan fines de la protección y conservación.</li><li>- Identificar las zonas de exclusión minera, para el caso del Páramo de Rabanal, mediante el desarrollo de estudios de tipo hidrogeológico.</li><li>- Fortalecer las capacidades del talento humano de la entidad, para que estén preparados para afrontar las necesidades de la comunidad del páramo en cuanto a los seguimientos de las licencias ambientales.</li><li>- Dar a conocer a mayor escala y profundidad las reformas sobre el tema de solicitud y otorgamiento de licencias ambientales.</li><li>- Se comprometen a recibir proyectos y/o alternativas por parte de la comunidad y evaluar la posibilidad de articularlos a su accionar (POA) en materia ambiental.</li><li>- Fortalecimiento de los procesos de capacitación en las instituciones educativas aplicado al contexto del páramo de Rabanal: fauna, flora, importancia, bienes y servicios que presta.</li></ul>
Acueducto Rosa Limpia	<ul style="list-style-type: none"><li>- Realizar el saneamiento de los predios, ya sea por vía judicial o administrativa, para poder cumplir con los requisitos al momento de participar en las convocatorias que realice la Gobernación de Boyacá y/o presentar una iniciativa por parte de la comunidad ante Corpoboyacá, para la compra de predios destinados a la conservación.</li><li>- Identificar los predios susceptibles de convertirse en zonas estratégicas para la protección, conservación y compra de predios.</li></ul>
Alcaldía de Samacá	<ul style="list-style-type: none"><li>- Informar por el medio más eficaz a la comunidad sobre las convocatorias que realice la Gobernación para la compra de predios susceptibles de protección y conservación.</li></ul>

El proceso permitió conectar organizaciones del agua en torno al trabajo de preparación del Foro. Estas relaciones sociales de intercambio entre Asociaciones fueron una fuente clave de motivación para la gente. Permitieron la toma de conciencia, se dieron cuenta que es posible la retroalimentación de sus procesos con las experiencias de otros acueductos y comprendieron la fuerza que pueden ganar al integrar sus propuestas en función del territorio compartido: El Macizo Páramo de Rabanal.

En este sentido quedaron instaladas las preguntas por las relaciones que se tejen alrededor del agua y del Páramo, con una certeza: sin la participación de las organizaciones comunitarias es improbable alcanzar los objetivos de conservación, protección, restauración y gestión ambiental del Páramo.

Un importante resultado es la construcción de acuerdos socio-ambientales para la conservación del Páramo y sus servicios ambientales, enmarcados en el principio de la responsabilidad compartida entre diversos actores institucionales, autoridades ambientales, gobiernos locales y organizaciones de base comunitaria.



## Logros, efectos e impactos

Al revisar los objetivos de cambio que esbozan las personas representantes de los acueductos notamos que hay un interés marcado por mejorar la estructura interna de la organización y cualificar su papel como prestadores del servicio de agua.



**Foto:** Humedal en el páramo de Rabanal.

Esto nos confirma que el fortalecimiento organizativo es clave para activar la participación. Las organizaciones fortalecidas, a partir de su propia experiencia, ganan poder para incidir en la toma de decisiones sobre la protección y conservación del páramo y el agua.

Trabajar sobre los intereses de aprendizaje con las organizaciones, la construcción colectiva de la metodología y la concertación desde un comienzo sobre la claridad del alcance del proceso hicieron evidente el compromiso comunitario. La dinámica para la decisión de





temas se dio en doble vía: desde el PPA se hizo una oferta de temas y desde las organizaciones se hizo una solicitud para los contenidos del programa de capacitación. Mediante el ciclo mismo de Investigación Acción Participativa, entrevistas formales e informales realizadas por investigadores locales y por el facilitador, narraciones de las historias de los acueductos, socialización en las salidas de campo y preparación del Foro-, las organizaciones construyeron conocimiento en relación con:

- Desarrollo histórico de las organizaciones del agua, análisis de actores sociales (públicos, privados, comunitarios) involucrados en la gestión (descripción, intereses, necesidades).
- Niveles de organización, apoyo institucional-estatal que han recibido, procesos de gestión realizados, logros y principales limitantes.
- Problemáticas surgidas en la gestión del agua, alternativas de solución y propuestas.

El Foro actuó como un espacio para hacer conciencia pública sobre la importancia de la conservación del Páramo, además permitió “esbozar” unas propuestas de acuerdo que funcionan como una base de negociación en el corto y mediano plazo. Existen puntos de negociación como la financiación de proyectos de infraestructura (construcción de plantas de tratamiento), que corresponden a prioridades de cada organización. Igualmente existen otros puntos que cobijan los intereses de todas las organizaciones y que por tanto ameritan una negociación conjunta para dar fuerza a las propuestas.

Existe otro nivel de negociación que se da entre los acueductos cuya área de servicio son las cuencas medias y bajas con los acueductos cuya área de servicio son las cuencas altas. Primero porque las zonas de recarga y captación deben ser responsabilidad compartida y segundo porque una vez tomen el agua en las cuencas altas tienen que garantizar que al bajar llevará la misma calidad. Esta negociación es permanente y precisa de unos espacios de discusión generados especialmente para ello.



## Lecciones aprendidas

A través del proceso se confirma la condición de desventaja que tienen las organizaciones de acueductos para construirse como sujetos políticos en un contexto donde el acceso a la información es limitado, la capacitación es esporádica, la integración de las iniciativas de gestión del agua es difícil y donde se privilegian los intereses económicos como fundamento para la administración territorial ambiental.

En este sentido, la investigación, la capacitación y el foro se convirtieron en una oportunidad para promover la participación efectiva. Las y los líderes de las organizaciones fortalecieron su capacidad de argumentación crítica, desarrollaron capacidades para interpretar las dinámicas ambientales de su territorio y reconocieron la importancia de su participación en las instancias de decisión. Es importante tener en cuenta que para consolidar estos efectos en las organizaciones, es necesario dar una continuidad al fortalecimiento en la participación y a la integración de iniciativas de las organizaciones comunitarias del Macizo Páramo de Rabanal.

Así mismo, la experiencia del Foro evidenció, por la escasa participación institucional, la necesidad de generar un acercamiento, en doble vía, entre comunidades e instituciones desde etapas intermedias del proceso y no sólo en el evento del Foro. De esta manera, con las

Asociaciones de Agua se crean dinámicas para que se expresen, se reconozcan, se organicen, cualifiquen su trabajo y gestionen sus intereses ante las instancias públicas. Mientras tanto con las instituciones, se genera un acercamiento a las realidades comunitarias para lograr una aplicación de la política y la normatividad ambiental de manera efectiva, reconociendo los intereses y demandas de las organizaciones.

Las organizaciones responden si ven representados sus intereses. En todas las fases del proceso se evidencia que el interés por participar aumenta en la medida que las organizaciones reconocen en la investigación y la capacitación un soporte para la solución de sus problemas prácticos. Dicho de otro modo, responder a las demandas de capacitación y asesoría de las organizaciones, hacer diseños metodológicos adaptables que se puedan ajustar a las especificidades de cada grupo, mantener una mirada de integración en lugar de fragmentar comunidades y propuestas, ayuda a mantener viva la participación.

En algunos casos la baja motivación para la participación que exteriorizan las organizaciones y comunidades parameras se origina en el limitado acceso que tienen a la información y capacitación. Esto los conduce a adoptar una actitud pasiva-receptiva y disminuye drásticamente su interés por intervenir en la toma de decisiones relacionadas con el territorio y sus recursos.



*Foto: Represa en el SP Rabanal.*

La degradación del Páramo y también su conservación, están estrechamente asociadas a las dinámicas de propiedad de la tierra. El total de las organizaciones participantes priorizan en sus propuestas el tema de la compra de tierras en las zonas de recarga. Consideran que acceder a su propiedad garantiza una mayor protección de las microcuencas abastecedoras, de su oferta futura de agua y por tanto favorece la disponibilidad del recurso para la prestación del servicio de acueducto.

Las condiciones de acceso, distribución y la calidad del agua reflejan el estado del Páramo. El Páramo de Rabanal ha cambiado, está más lejos, más desprotegido de su vegetación natural, ha perdido capacidad para almacenar el agua y para recuperarse de los disturbios como las quemadas, cuentan las organizaciones en sus relatos. Estas transformaciones del Páramo se evidencian no sólo a nivel de paisaje sino también en los cambios sentidos en el nivel de sus





servicios hídricos: el agua escasea, hay períodos largos de desabastecimiento, se compite por el recurso, ha disminuido la calidad. Estas condiciones narradas con preocupación en las voces de las organizaciones, reflejan las múltiples afectaciones ocasionadas a la integridad funcional y ecológica del ecosistema de páramo, especialmente a su función de regulación hídrica. Al mismo tiempo las organizaciones reconocen que afectar el Páramo significa también vulnerar los medios de vida de las poblaciones del Macizo.

En el proceso se genera aprendizaje desde diferentes estrategias:

- En el intercambio de ideas y experiencias entre usuarios de un mismo acueducto. Estos diálogos se propician en las entrevistas y en los talleres grupales.
- Intercambio de experiencias entre usuarios de diferentes acueductos. Se promueve a partir de los recorridos de campo, los espacios de capacitación y el Foro.
- Otros diálogos de saberes generados a partir del encuentro con los facilitadores del proceso.
- Los registros de aprendizaje.



## Proyección y sostenibilidad de la experiencia

¿Y después qué? Ha sido la pregunta general del Foro. El nivel de compromiso y motivación que manifestaron las Asociaciones para organizar el Foro y las conversaciones sostenidas con algunos de los líderes, posterior al Foro dan cuenta de la importancia que tiene para la gobernanza del agua en el Macizo Páramo de Rabanal dar una continuidad a estos espacios de reflexión y discusión.

Si bien el proceso contribuyó para activar capacidades y promover algunas prácticas de participación, sus efectos sólo se mantienen dando una continuidad a la formación y acompañamiento en lo organizativo, jurídico, técnico, político, ambiental a las organizaciones. Para ello es necesario contar con una institucionalidad de apoyo capaz de impulsar la articulación entre los acueductos, generar mecanismos de comunicación e intercambio de información relevante y oportuna y promover el ejercicio de una ciudadanía activa. Es necesaria la construcción de una red social de organizaciones de acueductos que facilite: 1. El intercambio de experiencias, 2. El asesoramiento recíproco de acuerdo con las fortalezas organizativas, técnicas, ambientales de cada organización, 3. El desarrollo de una estrategia a nivel del Macizo Páramo de Rabanal para el control de la disponibilidad de agua y evalúen sus límites sostenibles para los diferentes usos y, 4. La creación de incentivos para prevenir la contaminación.

*Institucionalización de las instancias de diálogo: Agua y Páramo.* El nivel de gestión y el logro de los objetivos que se proponen las organizaciones de acueductos es diverso en cada Municipio y depende en gran medida de los siguientes factores: el apoyo desde la institucionalidad, la financiación de sus proyectos, el apoyo de los asociados a las Juntas Administradoras y la construcción clara de los instrumentos de gestión interna (estatutos, reglamento interno, plan de acción).

*El efecto multiplicador.* Para lograrlo es necesario apoyar a las organizaciones en la socialización de sus aprendizajes tomando como referente el documento- memoria visual del Foro. Las organizaciones han previsto que los espacios para esta socialización pueden ser las emisoras comunitarias, los canales locales de televisión, los Concejos Municipales y las asambleas de usuarios.

Así mismo, es importante la continuidad en el apoyo a las organizaciones para que hagan seguimiento a las propuestas de acuerdo planteadas en el Foro.

Por la estrecha relación que vincula el agua con los medios de sustento de la gente y teniendo en cuenta la información preliminar que surge con el desarrollo de este proceso, es recomendable:

1. Conformar grupos mixtos de investigación, con la concurrencia de investigadores externos e investigadores locales, que profundicen en el tema de la disponibilidad de agua y su incidencia en los medios de sustento de las poblaciones del Páramo y su área de influencia.
2. Investigar los índices de escasez hídrica y construir un modelo propio para el Páramo de Rabanal, relacionándolo con los medios de subsistencia y el bienestar de la población.
3. Evaluar cómo estas relaciones contribuyen con el desarrollo de mecanismos para una intervención política y una planeación eficaz en el Páramo de Rabanal.

## Compromisos concretos resultado de los preacuerdos

### De los Acueductos:

- Dar continuidad al proceso
- Gestionar ante las entidades competentes

### Las universidades y Corpochivor:

- Brindar el apoyo técnico y científico que requiera el proceso.

### La Gobernación de Boyacá:

- La dirección de medio ambiente y saneamiento básico se compromete con la asesoría en materia de adquisición de predios, priorizando sobre las áreas de mayor importancia.
- La entidad abre convocatorias para adquisición de predios en acueductos veredales, por lo tanto se solicita a la alcaldía de Samacá informe por el medio más eficaz a la comunidad para que ésta pueda presentarse en las mismas.
- Impulsar el proceso de articulación de instituciones como: comité departamental de atención y prevención de desastres, universidad y diferentes organizaciones de base.







#### **Corpoboyacá:**

- Ofrece permanente atención a quienes están interesados en la venta de predios, con fines ambientales a través de convenios específicos y elaboración de planes de manejo para dichas áreas.
- Solicita el acompañamiento del IAvH para la consolidación de información para la priorización de ecosistemas.

#### **Acueducto Rosa Limpia:**

- Iniciar el proceso de saneamiento de los predios, para poder cumplir con los requisitos al momento de participar en las convocatorias que realice la Gobernación de Boyacá y/o presentar una iniciativa por parte de la comunidad ante Corpoboyacá, para la compra de predios destinados a la conservación.
- Trabajar en el fortalecimiento de las veedurías ciudadanas.
- Solicita mayor capacitación en mecanismos de participación ciudadana a nivel ambiental.
- Solicita capacitación en temas ambientales a la comunidad en general.

#### **Sector minero:**

- Propone, con acompañamiento de las autoridades ambientales, la comunidad y el sector privado, el desarrollo de investigaciones que permitan identificar las zonas de exclusión de minería y la creación y desarrollo de los planes de manejo minero ambiental de las minas presentes.

# Desarrollo del modelo de Etnoeducación en el resguardo indígena de Chiles



## Descripción de la experiencia

El Páramo de Chiles se encuentra ubicado en la Cordillera de los Andes, frontera Colombo-Ecuatoriana, al sur del Departamento de Nariño, en el Municipio de Cumbal y hace parte del Resguardo Indígena de Chiles. Este páramo forma parte del corredor volcánico Chiles-Cumbal-Azufra.

El Resguardo Indígena de Chiles se creó en 1879 bajo la iniciativa de las familias nativas del resguardo: Chenás, Chiles, Malte, Paspuezán, Chuquizán, Yanascual, Prado y Ruano, pertenecientes a la etnia de los Pastos.

Tiene una extensión de 5.626 hectáreas y está compuesto por cinco veredas: Chiles, La Calera, Nazate, Cristo Rey y Marpi. La tierra inicialmente era de propiedad de los indígenas, luego fueron llegando colonos que adquirieron tierras y se volvieron vecinos. La comunidad de Chiles trabaja mediante las mingas, con el trabajo solidario de todos, así se construyeron caminos de herradura, escuelas, acueductos, la capilla y se trajo la red eléctrica a las veredas.

La forma organizativa ancestral de las gentes que habitan el Resguardo de Chiles ha sido el cabildo, que en sus inicios realizaba trabajos en minga para arreglos de caminos y barrido de la plaza principal del Resguardo.

A partir de 1991 con el reconocimiento de las comunidades indígenas en la constitución nacional, el cabildo pasó a ser la primera autoridad del Resguardo y desde 1994 empezó a administrar recursos de transferencias de la nación por la ley 60 de 1993. A partir del año 2002, las autoridades reciben recursos del sistema general de participaciones de acuerdo a la ley 715 de 2002. En esta nueva etapa, los cabildos desarrollaron proyectos de infraestructura como la ampliación de la casa de cabildo, adecuación de caminos, dotación de equipos, apoyo a centros educativos. La comunidad también se ha organizado en cooperativas y asociaciones para desarrollar proyectos productivos, la mayoría de ganadería.

**Sitio piloto:** Chiles, PPA Colombia.

**Actores involucrados:** Resguardo Indígena de Chiles, comunidad educativa del resguardo (docentes, padres, alumnos), específicamente los centros educativos Centros Educativos La Calera, Chiles Centro, Cristo Rey y Nazate.

**Autores:** Andrea Buitrago y Adriana Vásquez con base en el informe técnico elaborado por María Victoria Campos, quien lideró el proceso en el Resguardo Indígena de Chiles, conjuntamente con Milena Armero, coordinadora del sitio piloto de Chiles.

**Contacto:** [adrinavasquezceron@gmail.com](mailto:adrinavasquezceron@gmail.com), [buitrago.andrea@gmail.com](mailto:buitrago.andrea@gmail.com)





## Actores protagonistas

Para sacar adelante esta iniciativa de diseñar participativamente un modelo de educación propia para el Resguardo, se recurrió a toda la comunidad educativa, es decir, alumnos, padres de familia y docentes. Además, por ser el cabildo la autoridad mayor, no solo a nivel administrativo sino a nivel cultural, desde el inicio la propuesta de etnoeducación hizo parte de procesos más amplios desarrollados directamente por el cabildo y el Proyecto Páramo Andino, como son el plan de vida y el plan de manejo del páramo.

La propuesta de Educación propia para el Territorio de Chiles se desarrolló con los centros Educativos adscritos a la Institución Educativa Nuestro Señor del Río para los grados preescolar, primero, segundo, tercero, cuarto y quinto del ciclo de primaria.



Foto: Vivienda rural en el páramo de Chiles.

Esta primera etapa constituyó una fase piloto que manejó el eje de Territorio y Ambiente Natural. El proceso de formulación de un Modelo de Educación Propia para el Territorio (Resguardo Indígena) de Chiles tuvo como fin la revalorización del conocimiento ancestral, de la etnia indígena de Los Pastos, de sus mecanismos propios de educación desde una perspectiva de los derechos conquistados desde las luchas del movimiento social indígena, la cultura, la autonomía y el derecho a la autodeterminación.

La formulación de esta propuesta quiso ser un aporte a la recuperación y fortalecimiento de la cultura milenaria del Resguardo Indígena de Chiles; a partir de una revisión de la problemática identificada por la comunidad, las autoridades, los docentes y los estudiantes.

Bajo la premisa de coherencia e integralidad de los procesos institucionales y comunitarios se conjugaron en dicha formulación, construcciones colectivas de gran impacto en la vida Social del Resguardo como son el Plan de Vida y Plan de Manejo Ambiental del páramo de Chiles.

Se partió de la problemática identificada por la comunidad hacia la construcción de propuestas para hacerle frente, fundamentadas en las potencialidades derivadas de una

identidad étnica que subsiste, pese a los procesos de transculturación y que se concreta en esfuerzos por el fortalecimiento de la cultura con una lógica de construcción colectiva entre los miembros de la comunidad, desde la economía, la territorialidad, la diversidad y la autonomía dando origen a la formación de un ciudadano que se pueda desempeñar, conservando su cosmovisión propia.

Teniendo en cuenta la importancia de la educación en los procesos de continuidad de la cultura, traducida en usos y costumbres, se plantea esta como punto de apoyo para el logro de los objetivos de fortalecimiento de la identidad indígena. Por otra parte es necesario tener en cuenta que en la medida en que el indígena recupera sus saberes y valores ancestrales, así mismo mejora su relación con el entorno siendo prerequisite para que cualquier iniciativa de manejo de los recursos naturales del resguardo pueda ser asumida en forma comprometida por la comunidad.



Foto: Resguardo Indígena de Chiles. Municipio de Cumbal (Nariño, Colombia).

Con este criterio, el Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt diseñó una ruta metodológica cuyo objetivo fue guiar, sistematizar, validar y replicar el proceso de formulación de la propuesta de educación propia, como apoyo a construcciones similares en otros Resguardos.

A continuación se presentan los pasos o el camino recorrido para la formulación de la Propuesta de Educación Propia para el Resguardo Indígena de Chiles y las construcciones generadas.

En primer lugar, la formulación de un Modelo de Etnoeducación, para las condiciones específicas del Resguardo, partió del diagnóstico sociocultural comunitario y escolar realizado por el equipo técnico del PPA, al igual que del Plan de Vida, buscando responder a las necesidades y expectativas de los maestros, los mayores, las autoridades, los comuneros y los jóvenes del resguardo. Para ello se realizó un proceso de Investigación Acción Participativa (IAP) en el que se construye, colectivamente, los conceptos, fines, principios y áreas referidas a la educación propia.





Al dar inicio a este proceso de construcción de una propuesta para el fortalecimiento de la identidad propia (año 2007), basada en la etnoeducación, se observó que el avance en esta materia era muy incipiente, a tal punto que no existía una directriz al respecto, ni de parte del cabildo y menos de la Institución educativa. Por lo que se empieza a gestar con la participación activa de los docentes y las autoridades, un proceso de sensibilización que permite al colectivo comunitario identificar la importancia del proceso para el fortalecimiento social, pues este partía de las bases de recuperación y revaloración de la propia identidad. Esta fase de sensibilización, previa a la construcción de la propuesta, pasó por el conocimiento de experiencias aisladas de algunas escuelas del resguardo (La Calera, Chiles), tanto a nivel del municipio, del departamento y de resguardos del Cauca que llevan un amplio recorrido en la materia.

Dentro de las técnicas de IAP se desarrollaron:

- Talleres de análisis conjunto y construcción colectiva.
- Conversatorios de Acción Reflexiva y propositiva.
- Revisión documental de los diagnósticos realizados.
- Una gira de conocimiento de experiencias exitosas, en etnoeducación, en cuatro resguardos del Departamento del Cauca.
- Talleres específicos del Plan de Vida en los ejes: Cultura Educación propia, Territorio y ambiente natural, Gobierno propio y administración de justicia, Salud y soberanía alimentaria.

Como resultado de estas actividades, se contó con un equipo de apoyo en la formulación, análisis y enriquecimiento de la propuesta, y se lograron los siguientes acuerdos:

## Acuerdos con el Cabildo

- Constitución de la Comisión de Educación Propia.
- Se determina como prioridad la construcción de los contenidos para el cordel de Territorio y Ambiente Natural, como eje piloto y la operativización del mismo al interior de los Centros Educativos-Ciclo primaria.
- Una vez la propuesta estuvo construida, se hizo una nueva socialización para generar por una parte un acto administrativo, a fin de acoger la propuesta y por otra, oficializar la inclusión del Cordel Territorio y Ambiente Natural en el currículo de la IENSR.

## Acuerdos con los padres de familia

- Los participantes muestran interés hacia la propuesta, se reconoce su importancia y la necesidad de construirla y adoptarla como parte del Plan de estudios de los centros educativos.

- Se genera el compromiso de apoyar las iniciativas y las actividades, que finalmente, se contemplan en el plan de contenidos para la asignatura (Eje, Cordel) Territorio y Ambiente Natural.

## Acuerdos con los alumnos

Para los guaguas (niños) la propuesta es percibida como novedosa y muy importante para aprender sobre la cultura de su Territorio.



Foto: Pajonales y frailejones en el páramo de Chiles (frontera colombo-ecuatoriana).

## Acuerdos con los docentes

- Se manifiesta aceptación, salvo algunas excepciones hechas por los profesores del ciclo bachillerato, quienes aducen dificultades de tipo: falta de preparación en el tema, inconformismo de los padres de familia, choque entre los saberes universales y los propios.
- Se determina que la propuesta se va a operativizar para el ciclo primaria.
- Se designan los docentes que integrarían la comisión de Educación propia.

En la siguiente etapa, con apoyo del comité de educación se formularon los planes de etnoeducación para cada grado de primaria en el área de territorio ambiente.

El siguiente es un ejemplo del Plan de Primero de primaria:





Temática	Motivación	Actividad
<p><b>Guía No. 1. Tu familia nuclear, tu familia natural.</b></p>	<p><b>¿Quiénes componen tu familia?</b>, cada persona de tu familia es diferente, cada uno-a cumple una función, por ejemplo mamá se encarga de..., papá..., hermanos mayores,... y tú..., Así como tenemos una familia que nos cuida, nos protege, nos ayuda a crecer, nos brinda cariño y todas las cosas que necesitamos para vivir, así también tenemos una familia más grande: la familia Natural, la cual está compuesta por:</p> <p><b>Nuestra madre:</b> La naturaleza ¿por qué se dice que es nuestra madre? ella hace lo mismo que nuestra mamita en casa: nos protege, nos ofrece todo lo que necesitamos para vivir - ¿Te has fijado que todas las cosas que necesitamos para vivir nos las ofrece la naturaleza? (explicar sobre las necesidades básicas).</p> <p><b>Nuestro padre:</b> El páramo de Chiles, quien muy fuerte y valiente está siempre protegiendo nuestra casa, el territorio de Chiles. ¿Cómo creen que el páramo cuida nuestro territorio? ... pues bien en el páramo habitan los espíritus de nuestros antepasados (en forma sencilla exponer el concepto a los niños) quienes desde allí cuidan el agua, las lagunas, los ríos, los árboles, los frailejones, los animales pequeños y grandes y a las plantas.</p> <p><b>Nuestros hermanos:</b> Nuestra madre naturaleza nos ha dado unos hermanos-as mayores y menores que nos hacen compañía desde el páramo, los ríos y los bosques ellos son los animales y las plantas.</p> <p><b>Nuestros abuelitos:</b> El sol y La luna. Quienes tienen la sabiduría y nos enseñan cuándo podemos sembrar, cuándo se puede lavar la ropa, cuándo se pueden cortar los árboles, cuándo podemos cosechar.</p> <p>En nuestra gran familia natural todos vivimos en paz, conservando una relación de cariño y solidaridad en la que todos nos ayudamos.</p> <p>En casa hay unas normas y unas reglas de comportamiento... ¿Qué reglas hay en tu hogar? ¿Quién se encarga de que se cumplan? ¿Quiénes tienen la autoridad en casa? Y... ¿En la comunidad? ¿cómo se aplican las normas? ¿quién lleva la autoridad?</p> <p>En la escuela también tenemos un Cabildo... ¿Conoces a los integrantes del Cabildo Escolar?</p>	<p><b>Trabajo individual:</b> se pedirá al niño que dibuje a los integrantes de su familia papá, mamá, hermanos, tíos, abuelos, etc. Después se le pedirá, en plenaria que le asigne a cada integrante las funciones que desempeñan.</p> <p><b>Trabajo en grupo:</b> se le entrega a cada grupo dibujos para recortar, revistas, colores, tijeras de punta roma y pegante. El profesor forma subgrupos y les pide que encuentren y recorten láminas que identifiquen necesidades para vivir: alimentos, agua, fuego para cocinar, vestido, amor, salud, etc. Con los trabajos realizados hacemos una exposición.</p> <p><b>Trabajo en familia:</b> para ilustrar un poco más el concepto de antepasado le pediremos al niño que consulte en casa sobre quiénes fueron sus abuelos, bisabuelos, tatarabuelos, etc., (árbol genealógico).</p> <p><b>Trabajo en plenaria:</b> Preguntas sobre qué cosas nos han enseñado los abuelos y que importancia tienen.</p> <p><b>Ronda de animales:</b> juego en grupo Nuestros hermanos los animales. Cada niño elige un animal y lo representa para que sus compañeritos adivinen cuál es, con la orientación del profesor quién orientará al grupo con preguntas. Al final cada uno imitará el sonido del animal respectivo al mismo tiempo y armaremos una gran fiesta de animales felices.</p> <p><b>Canto, poesía al árbol.</b></p> <p><b>Trabajo individual:</b> Se le pide al niño que dibuje su familia natural y la coloree a su gusto.</p> <p><b>Trabajo en familia:</b> preguntar en casa ¿Cómo nos ayudan las plantas?, ¿cómo nos ayudan los animales?, ¿cómo nos ayuda el sol y la luna?</p> <p><b>Visita del Cabildo:</b> Los cabildantes explicarán, en forma muy sencilla, su función, la aplicación de las normas y en qué consiste su autoridad y lo que hace el cabildo en beneficio de la comunidad (gran familia).</p> <p><b>Visita del Cabildo Escolar</b> al aula de clases y se hace un conversatorio sobre sus funciones, sus integrantes y la forma como se elige.</p> <p><b>Juego de Roles:</b> los niños representarán lo que vieron.</p> <p>Se propondrá una simulación de la elección del cabildo con los niños: candidatos, electores. Prepare con los niños la actividad.</p>



## Logros, efectos e impactos

### Desde lo cultural:

- El fortalecimiento de la cultura ancestral del Resguardo de Chiles.
- La recuperación de los espacios de recreación de la memoria.
- El reconocimiento de los valores culturales, usos y costumbres propios.
- La recreación de los referentes culturales y su vivencia desde la actualidad.
- La recuperación de la palabra y el saber de los mayores.

### Desde lo ambiental:

- La revalorización de los principios de relacionamiento armónico y respetuoso con la Naturaleza.
- La recuperación de la concepción de Sacralidad del territorio.
- El reconocimiento del Territorio como organismo vivo.
- La conceptualización de la problemática ambiental del territorio.
- La construcción colectiva de alternativas de resolución de los conflictos ambientales.
- La perpetuación del saber tradicional sobre sistemas y técnicas productivas.

### Desde lo comunitario:

- El fortalecimiento de la relación comunitaria, vecinal, familiar.
- La potenciación de las formas tradicionales de trabajo comunitario.
- El acercamiento intergeneracional.

### Dificultades

Inicialmente se encontró resistencia de los padres de familia por cambiar el modelo estandarizado de educación por una educación étnica que se sale de los conceptos occidentales. La poca valoración al conocimiento tradicional y en algunos casos el desapego del territorio constituyeron muchos espacios de discusión.







# Monitoreo participativo de la calidad y la cantidad de agua



## Descripción de la experiencia

Uno de los ejes estructurantes del manejo de los páramos en Colombia es el agua, por su importancia tanto económica como social, en la medida en que configura una de las formas de organización comunitaria que ha logrado sostenerse a lo largo de la historia colombiana, como es la de las Juntas Administradoras de Agua o Juntas Administradoras de Acueductos (JAA).

En este contexto, el PPA Colombia consideró clave llevar a cabo la actividad de monitoreo participativo de la calidad y la cantidad de agua con los siguientes objetivos:

- Diagnosticar el estado de las fuentes de agua y definir las causas de su deterioro.
- Fortalecer las capacidades locales para realizar diagnósticos del estado de los cuerpos de agua y la construcción colectiva de alternativas de manejo y cuidado del recurso.
- Aportar al empoderamiento local frente a la gestión de agua.

En sí, el proceso de monitoreo participativo de la calidad y cantidad del agua es el desarrollo de un trabajo conjunto en el que líderes comunitarios y técnicos, toman datos sobre el estado de las fuentes hídricas y el origen de sus perturbaciones, hacen análisis de esta información y la comunican a comunidades locales y autoridades competentes.

Esta actividad se viene realizando en 7 microcuencas hidrográficas que hacen parte del Distrito de Manejo Integrado del Sistema de Páramos y Bosques Altoandinos del Noroccidente Medio Antioqueño, del cual el páramo de Belmira o páramo de Santa Inés cubre aproximadamente unas 1.351,35 hectáreas.

La ubicación de los sitios de muestreo o toma de datos es la siguiente:

**Sitio piloto:** Belmira, PPA Colombia.

**Actores involucrados:** Juntas Administradoras de Acueductos relacionadas con 7 microcuencas hidrográficas vinculadas al sitio piloto de Belmira y al DMI-SPBANMA, CORANTIOQUIA y gestores locales para cada municipio involucrado y para cada quebrada y cada punto de muestreo (10 gestores en Entreríos, 7 en San José de la Montaña, 7 en Liborina, 7 en Sabanalarga, 6 en Belmira y 5 en San Andrés de Cuerquia, para un total de 42 gestores locales). Proyecto PIRAGUA de CORANTIOQUIA.

**Autores:** Adriana Vásquez Cerón, Laura Gómez y Luz Andrea Silva.

**Contacto:** [adrinavasquezceron@gmail.com](mailto:adrinavasquezceron@gmail.com), [laugm3@gmail.com](mailto:laugm3@gmail.com), [andrea.srandrea@gmail.com](mailto:andrea.srandrea@gmail.com)



- Microcuenca Torura: Quebrada La Torura en la Vereda Toruro, Municipio Entrerriós.
- Microcuenca San José: Quebrada San José en la Vereda El Filo, Municipio Entrerriós.
- Microcuenca La Zafra: Quebrada La Zafra en la Vereda Zafra, Municipio de Belmira.
- Microcuenca La Modesta: Quebrada La Modesta en la Vereda Potrerito, Municipio San José de la Montaña.
- Microcuenca San Juan: Quebrada San Juan en la vereda San Antonio, Municipio San Andrés de Cuerquia.
- Microcuenca Juan García: Quebrada Juan García (parte alta) del corregimiento La Merced del Playón. Municipio Liborina.
- Microcuenca La Soledad: Quebrada la Soledad en la vereda El Placer, Municipio Sabanalarga.

Este proceso que se realiza en cooperación con el socio local del Proyecto Páramo Andino en Belmira, Corantioquia, Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia, autoridad ambiental de la zona, ha contado con la participación activa de un grupo de gestores locales para cada municipio, cada quebrada y cada punto de muestreo, 10 gestores en Entrerriós, 7 en San José de la Montaña, 7 en Liborina, 7 en Sabanalarga, 6 en Belmira y 5 en San Andrés de Cuerquia, para un total de 42 gestores locales.

En la última fase del monitoreo participativo de la cantidad y calidad de agua, este grupo de gestores se ha vinculado a una iniciativa regional, liderada por Corantioquia y conocida como **Piragua**, que la corporación define así:

***Piragua** es una iniciativa que busca el desarrollo sostenible de sistemas de información del agua, construidos, implementados, operados, usados y autogestionados por las comunidades de cada municipio, pensando siempre que la información debe fluir desde quien la tiene hacia quien la necesita de manera oportuna, confiable y comprensible para todos.*

***Piragua** es una forma de emprender un viaje a través de los mundos del agua, es una manera de tejer comunidades a partir de contar gotas de lluvia, de medir niveles de agua de las quebradas y los ríos, de observar seres vivos que habitan en los variados ecosistemas hídricos; pero sobre todo de compartir datos entre todos y generar información que a su vez con la ayuda de los saberes de cada uno de los miembros de la red, se convierte en conocimiento que resulta de gran utilidad para las decisiones cotidianas de la comunidad.*







Teniendo en cuenta que los cuerpos de agua del páramo de Belmira vienen siendo impactados por algunas prácticas de los habitantes locales y de algunas empresas del sector lechero, minero o curtiembres, este proceso se ha desarrollado como un programa de capacitación a líderes locales, para aportar a la concientización de la población hacia el mejoramiento y sostenibilidad de sus actividades productivas y el fortalecimiento del manejo colectivo del recurso hídrico.

Con esto en mente, para el 2009 en su primera etapa, el proyecto se enfocó en fortalecer el manejo colectivo de una sub-cuenca priorizada.

Para dicha priorización, se caracterizaron las diferentes sub-cuenca que hacen parte de la zona de influencia del páramo, para luego, según criterios definidos, priorizar una e iniciar allí el trabajo con la comunidad.

Lograr que el trabajo comunitario sea sostenible en el tiempo, requiere la organización de la comunidad en torno al manejo colectivo de su recurso hídrico, para lo cual se debió fortalecer los espacios de elección colectiva y abrir nuevos, además de capacitar a un grupo de gestores locales en las metodologías de monitoreo de agua e incentivar la creación de reglas para su manejo (Ostrom, 2000).



*Fotos: Monitoreo de calidad biológica realizado por los gestores locales en la quebrada Torura. Vereda Torura, Municipio de Entrerrios. Sitio piloto Belmira. Departamento de Antioquia.*

Debido a que en general en la zona no existe una tradición de manejo comunitario y no hay una visión clara de comunidad, para fortalecer los espacios de elección colectiva se usaron herramientas como los juegos económicos y los talleres DRP, que ayudaron no sólo a consolidar los espacios de diálogo y reconocimiento de la comunidad, sino que también permitieron concientizar a la comunidad sobre las ventajas de realizar un manejo colectivo del recurso.

Aplicando estas herramientas se logró coleccionar información sobre las tendencias individuales y colectivas que presentan los habitantes frente al manejo de este recurso de uso común –el agua- y también se pudo observar las reacciones de los individuos frente a diferentes incentivos de conservación.

Paralelamente a este proceso, fue necesario capacitar a un grupo de gestores locales en el monitoreo de la quebrada, con el fin de concientizarlos de las condiciones actuales en que se encuentran sus aguas y de las posibilidades y ventajas que tiene el realizar un adecuado co-manejo de estas. Finalmente, el uso de todas estas herramientas permitieron que los habitantes de la sub-cuenca priorizada logran construir conjuntamente una visión de desarrollo y debido al contacto cara a cara pudieran discutir sobre reglas y proyectos comunitarios que posiblemente les generaran en el futuro una mayor confianza y entendimiento entre vecinos.

Luego de esta primera etapa, el PPA en asocio con Corantioquia, autoridad ambiental de la zona, consideró importante continuar con esta línea de trabajo, ampliándola a tres cuencas más en las que se aplicó la misma metodología (juegos económicos, DRP y capacitación en la metodología de monitoreo de agua) y se dio inicio al monitoreo como tal:

1. Uso del kit para observar las cualidades químicas del agua.
2. Formación en técnicas para medir periódicamente la cantidad de agua de las quebradas.
3. Evaluación de la calidad de agua según bioindicadores (macroinvertebrados).



**Fotos:** Taller con los gestores locales de la Quebrada Torura. Vereda Toruro, Municipio de Enterríos. Sitio piloto Belmira. Departamento de Antioquia.

Para 2011 se priorizaron 4 cuencas más, para un total de 7 en las que se trabajó monitoreo de calidad y cantidad y bioindicadores con macroinvertebrados (contrastando los resultados con las pruebas de laboratorio de calidad de Corantioquia), ahí todavía no están vinculados al Proyecto Piragua, arrancan en 2012, pero la red Piragua adopta la metodología planteada por PPA.

Para el año 2010, se vinculan 3 cuencas más a la toma de datos, se realizan estudios comparativos entre análisis de información realizado con el kit de monitoreo y análisis de muestras en los laboratorios de Corantioquia. En 2011 se vinculan los grupos de investigadores locales a la red Piragua.





## Descripción de la metodología

### 1. Evaluación del agua según el saber local

Proviene de la experiencia y se basa en gran parte en la vida diaria y en el contacto directo con las fuentes de agua. Por lo tanto, es la evaluación de la calidad del agua según el conocimiento propio de los gestores locales, y está fundamentado en el ejercicio de observación y puntuación de varias características de acuerdo a su grado de contaminación. Los puntajes varían en un rango de 1 a 5, donde 1 se otorga a una característica que presenta gran perturbación y refleje alto grado de contaminación del agua y 5, a características que reflejen un alto grado de pureza del agua.

Las características o alteraciones físicas del agua que fueron evaluadas por la población local, según su conocimiento tradicional fueron: el color, olor, presencia de animales, presencia de residuos sólidos o basuras, presencia de agroquímicos, circulación, cantidad, cercanía al nacimiento y presencia de espuma.

### 2. Físicoquímica del agua

La evaluación físicoquímica del agua es la apreciación de la calidad del agua de acuerdo a la concentración de los componentes químicos que se encuentran en ella. Para realizar esta evaluación se utilizaron unos kits portátiles que miden los factores físicoquímicos del agua más importantes de acuerdo al tipo de contaminación más común en la zona (GREEN Water Monitoring Kit).

Los parámetros que se miden con este fin, son: pH, nitratos, fosfatos, oxígeno disuelto, demanda biológica de oxígeno, turbidez y temperatura (Los parámetros de puntuación para todas las características se encuentran en el anexo 1).

### 3. Evaluación biológica del agua

En el monitoreo se usan los siguientes bioindicadores:

**Bacterias coliformes:** La presencia de estas bacterias coliformes en el agua de las subcuencas monitoreadas, se midieron por medio del GREEN Water Monitoring Kit.

**Macroinvertebrados:** Para monitorear la calidad biológica del agua se está aplicando el método BMWP (Biological Monitoring Working Party), adaptado a Colombia, el cual es un método que da puntuación a las diferentes familias de macroinvertebrados que son usados como indicadores de acuerdo con la correspondiente sensibilidad a la contaminación de las aguas; la suma de los valores de las familias encontradas en los diferentes puntos de control de las fuentes hídricas, permiten clasificar las diferentes secciones de estas en diferentes niveles de calidad ecológica de las aguas (Roldan, 2003).

Los gestores locales fueron capacitados para identificar las diferentes familias de macroinvertebrados presentes en los cuerpos de agua y de acuerdo a esto, hallaron los diferentes valores que el índice BMWP/Col le da a cada una de dichas familias.

Así, finalmente, los investigadores calcularon la calidad del agua, que va desde muy crítica (baja diversidad de macroinvertebrados sensibles a la contaminación en la fuente hídrica debido a procesos de polución e intervención antrópica) hasta buena calidad (alta diversidad de invertebrados sensibles a la contaminación en la fuente hídrica debido a nula o baja polución y presión antrópica) (Roldan, 2003).

#### 4. Evaluación de laboratorio

Con el fin de validar la evaluación realizada en campo por los gestores locales, ellos mismos fueron capacitados en la toma y preservación de muestras de agua para realizar los análisis respectivos en el laboratorio de calidad ambiental de Corantioquia.

Los parámetros analizados por el laboratorio fueron: Coliformes totales, DBO total, DQO total, *Escherichia coli*, Fosfatos, Nitratos, Oxígeno disuelto, pH, Sólidos totales y Turbiedad.



Foto: Riachuelo en el páramo de Santa Inés (SP Belmira, Colombia).

#### 5. Cantidad de aguas

Para realizar una aproximación a la hidrología de cada sub-cuenca priorizada, instalamos pluviómetros para realizar una medición de la cantidad de agua lluvia que caía en la zona de muestreo durante la época de seguimiento, e incorporamos en el monitoreo la cuantificación del caudal en cada uno de los puntos de muestreo.

#### 6. Instalación de pluviómetros

En cada cuenca priorizada fueron instalados tres pluviómetros para medir la cantidad de agua lluvia que cayó en la zona. Cada pluviómetro estaba bajo la supervisión de un gestor local que se comprometió con la observación diaria y el registro de la medida en los formatos entregados.





## 7. Aforo de quebradas

Para realizar el aforo de las cuencas, se les enseñó a los gestores locales a medir el caudal de la quebrada en los puntos de monitoreo usando el método del flotador. Este método es uno de los más sencillos y económicos, puesto que no necesita el uso de herramientas complejas, sin embargo, su grado de precisión es bajo.

Para el aforo con flotadores se escoge una sección recta de la quebrada y se demarca una distancia conocida a lo largo de la sección (puntos A y B), se determinan las alturas de la lámina de agua, así como el ancho de la sección en varias partes para hallar el área de influencia de la corriente. Posteriormente se coloca sobre la superficie del agua (en el punto A) un elemento flotante en el canal y se determina el tiempo que este se demora atravesando la sección (hasta el punto B) con ayuda de un cronómetro. De todas estas medidas se toman en varias repeticiones para calcular el valor promedio. Luego se calcula la velocidad con la que transcurre el agua por la sección de la quebrada seleccionada y su área para reemplazar en la fórmula de caudal,  $Q = \text{velocidad superficial del agua} \times \text{Área}$ .



## Logros, efectos e impactos

Se destaca haber logrado el objetivo principal de lo planificado: un grupo de líderes locales formados en el monitoreo de la calidad y cantidad de agua de las sub-cuencas en el Páramo de Belmira y su fortalecimiento para el co-manejo del agua.



*Fotos: Taller con los gestores locales en la Quebrada Toruro, Vereda Toruro, Municipio de Entreríos, SP Belmira, Departamento de Antioquia.*

Derivados de este logro alcanzamos:

- La participación activa de la comunidad en el manejo de sus recursos hídricos.
- Incentivar a la comunidad para que lleve a cabo una reconversión en las actividades productivas de su sub-cuenca.
- Generar información sobre los recursos hídricos a través del monitoreo constante de estos.

- Generar información sobre el tipo de decisiones individuales y colectivas que la comunidad toma en cuanto al manejo del recurso hídrico.
- Fomentar el manejo comunitario del recurso hídrico en las zonas de influencia del Páramo de Belmira.
- Consolidar al grupo de gestores locales encargados del monitoreo de la calidad del recurso hídrico en la sub-cuenca la Torura, municipio de Entreríos.
- Capacitar a los niños y el docente de la escuela Labores en el monitoreo de las especies vulnerables del páramo.
- Crear un grupo semilla de futuros líderes ambientales de la zona de influencia del páramo de Belmira.



## Lecciones aprendidas

En el contexto colombiano la mayoría de comunidades de páramo se encuentran atomizadas, tienen poco sentido de pertenencia y enfrentan duras condiciones económicas, por estos motivos impulsar prácticas de manejo sostenible de los recursos de uso común como el agua, resulta un reto que se presenta como tarea de largo aliento. Sin embargo, el sentido político de líderes y gestores comunitarios es un punto a favor en cualquier tipo de proceso que involucre manejo del territorio.



**Foto:** Vegetación del páramo de Santa Inés (SP Belmira, Colombia).

Estos líderes con voluntad de participación, en muchos casos carecen de las herramientas o formación necesaria para presentar argumentos e incidir políticamente ante actores con poder político o económico, como autoridades municipales, autoridades ambientales, empresarios, etc.

Es por esto que consideramos que las herramientas técnicas, en este caso la formación para el monitoreo del agua, generan elementos para entablar el diálogo con argumentos





“reales” entre los diferentes actores del manejo del territorio, mejorar la participación política y generar conciencia de la importancia para la comunidad, de las decisiones individuales.



## **Proyección y sostenibilidad de la experiencia**

Para el Proyecto Páramo Andino en Colombia, la posibilidad de trabajar en conjunto con las autoridades ambientales, es decir, las autoridades que tienen la competencia legal de encontrar estrategias de conservación y uso sostenible de los páramos, ha sido clave puesto que las experiencias se desarrollan como parte de las tareas institucionales y en contextos de planificación y acción más amplios.

El caso del Monitoreo participativo de la calidad y la cantidad de agua es una muestra de la recepción de una experiencia considerada positiva, puesto que en su tercera etapa fue vinculada a una iniciativa regional, Piragua, que con unos principios similares (participación comunitaria, formación técnica y política, trabajo en red), garantiza la continuidad en el trabajo de los gestores locales y el afianzamiento de la gestión realizada.

En la actualidad Corantioquia adoptó la metodología de monitoreo participativo de calidad y cantidad de agua y está en proceso de réplica de los materiales de apoyo desarrollados por el Proyecto Páramo Andino.



Ecuador







# La achira (*Canna edulis*), un cultivo tradicional que resurge en Jimbura con el agua helada de los páramos



## Descripción de la experiencia

### Ubicación

La siguiente actividad se desarrolla en la parroquia Jimbura, cantón Espíndola, provincia de Loja, 176 kilómetros al sur de la ciudad capital de la provincia de Loja. La parroquia Jimbura se encuentra ubicada en el sur del cantón, aproximadamente a 30 minutos de la ciudad de Amaluza. La parroquia está compuesta por diez barrios con una población total de 2.433 habitantes.

La zona presenta una gran variabilidad altitudinal (desde los 1.600 hasta los 3.800 msnm, aproximadamente) lo que se ve reflejado en la diversificación de nuestros cultivos, divididos en tres pisos ecológicos: en la zona alta se cultivan trigo, cebada, melloco y papa; en la zona media la gente cultiva achira, maíz, fréjol y arveja, y en la zona baja plátano, yuca, guineo, limón y caña. Cultivamos en parcelas con superficies menores a una hectárea y la mayoría de nuestra producción se destina al autoconsumo.

Esta diversificación en los tres pisos ayuda para que los fines de semana la población se reúna en Jimbura para realizar el intercambio de sus productos. No somos personas que manejamos mucho dinero, casi no tenemos liquidez, y más bien mantenemos el trueque entre las zonas. El poco efectivo que tenemos es para comprar productos como medicinas y completar la alimentación (arroz, fideo, atún).

### Antecedentes

En nuestra parroquia existe La Asociación “Fe y Esperanza del Mañana”, cuyos socios y socias viven en las zonas media y baja; en la zona alta, en cambio, se tienen algunos

**Sitio piloto:** Jimbura-Amaluza, Cantón Espíndola, Loja, PPA Ecuador.

**Actores involucrados:** Socios de la Asociación Agroartesanal de Productores Orgánicos “Fe y Esperanza del Mañana”, Comunidad El Salado, Jimbura, Loja. Fundación Arco Iris.

**Autores:** Socios de la Asociación Agroartesanal de Productores Orgánicos “Fe y Esperanza del Mañana”.

**Contacto:** Maritza







cultivos, pero la gente no vive arriba. Nosotros, los socios y socias de la Asociación, además de los cultivos mencionados, nos dedicamos sobre todo al cultivo de variedades nativas de la achira. Somos conocidos tradicionalmente como “achireros”, así nos llaman y nos llena de orgullo, pues es una actividad tradicional heredada de nuestros padres y abuelos.

La achira es una planta de 1,5 a 3 metros de alto, no es muy exigente y se adapta fácilmente a diferentes sitios. Dicen que existen alrededor de nueve variedades de achira en Jimbura, pero de éstas solo cuatro son las más usadas. Nosotros las llamamos “colorada”, “blanca”, “morada” y “cabeza de perro”.

Utilizamos sobre todo el bulbo de la planta, el rizoma, que contiene un gran número de yemas de donde se extrae el almidón. Ese almidón, conocido como “chuno”, es de fácil digestión, rico en vitamina A y calcio, y sirve como insumo básico para elaborar productos panificados (bizcochuelos, carmelitas y quesadillas), para sopas de arveja verde con chuno y queso, colada con leche y panela, jugo de naranja con chuno, etc. Además, se usan las hojas como envoltura para preparar comida típica (tamales y quimbolitos), y sus flores sirven como adorno.



**Foto:** Laguna de Espíndola, páramo de Jimbura (Ecuador).

Nosotros, los socios y socias, tenemos parcelas con achira y nos encargamos de transformar la materia prima en almidón. Antes trabajábamos en mingas y se vendía el producto al Perú. Con el tiempo se fue perdiendo esta labor porque era muy trabajosa. Y como no había quien comprara, los jóvenes ya no querían hacer tanto esfuerzo, decían que se les parten las manos, que se les ennegrecen las uñas. Aquí, la mayoría de la gente somos adultos mayores. Nuestros hijos e hijas no se quedan, viven en las ciudades y no vuelven a vivir aquí por falta de fuentes de ingreso.

Algunos de nosotros también tenemos ganado, unas tres a cuatro cabezas por familia. El ganado está en las fincas, sólo cuando es verano y la hierba se seca totalmente, subimos los animales al páramo. Pero ahora el clima está cambiando un poco. Antes la época era más estable, uno sabía cuándo era invierno o verano. Enero, febrero, marzo y abril eran invierno total. Ahora ya no llueve tanto en esos meses. Eso no nos ayuda para los cultivos,

pero, por otro lado, para la hierba del ganado está bien que no se seque tanto. En los meses de julio y agosto existen problemas de incendios debido a la sequía de la zona en esos meses y, como ya somos mayores se nos dificulta controlar el fuego provocado, el cual con el viento de esa época y la pendiente de la zona avanza sin control.

## ¿Qué pasó al inicio del Proyecto Páramo Andino (PPA)?

Ya en la fase de diseño del proyecto (fase PDF), en 2004, se habían analizado las mejores actividades en la zona y se había concluido que lo de mejor rendimiento era el tema de la achira, el cual es un recurso del que se puede aprovechar todo (tubérculo, hoja, residuos).

La idea inicial del PPA, que inició su fase de ejecución en 2006 en la zona, fue trabajar a nivel parroquial, pero la gente no acudió a las convocatorias. A veces convocaban a talleres para hablar de la importancia de los páramos pero la gente no venía, a pesar de que se les mandaba oficios y se les avisaba con tiempo. Lo que pasa es que es difícil trabajar con la gente aquí. No somos tan organizados ni unidos.

Sin embargo, fue nuestra Asociación la que sacó la cara por la gente, pues, nosotros hemos sido los más receptivos. Además, la gente de la Asociación tenía interés en sacar un producto diferente, un producto de calidad, y en recuperar las costumbres antiguas de los “achireros”. La Asociación tiene personería jurídica y representa a varias personas. A través de ella, el PPA pudo entrar a trabajar con la población. También pasa que aquí estamos más cerca del páramo. En otros sitios están lejos y tal vez por eso no se interesaron.

## Pasos hacia una agricultura familiar más sostenible

El PPA compró semillas para mejorar y ampliar la siembra de la achira y nos ayudó a elaborar y mantener tres máquinas ralladoras eléctricas, con las que ahorramos tiempo y dinero; ya no nos tenemos que rallar las manos. Antes, realizábamos este proceso del rallado del rizoma manualmente en largas mingas nocturnas.

Gracias al apoyo que recibimos para fomentar el cultivo de achira, surgió la idea de rescatar todos los conocimientos y prácticas tradicionales que existen en la zona en torno a este cultivo; empezamos a entrevistar a la gente mayor y a observar más detalladamente cada paso. Hoy en día contamos con una ficha sobre la achira que nos indica las diferentes variedades y usos, y que nos describe detalladamente todo el procesamiento para elaborar el almidón. Este trabajo nos ayudó a todos(as) a informarnos, a mejorar nuestras prácticas en cada etapa del proceso de la elaboración y por ende, a elevar la calidad del producto final.

En algún momento estaba previsto realizar un estudio de mercado para identificar las potencialidades del almidón de la achira, pero esto está aún pendiente. Lo que se hizo en el contexto del PPA fue diseñar e imprimir fundas plásticas propias de nuestra Asociación para crear una identidad y mejorar la comercialización de nuestro producto.

A través del proyecto se organizaron talleres en todo el tema de responsabilidad ante el Servicio de Rentas Internas (SRI) y nos capacitaron en temas de contabilidad para que, como Asociación, siempre sepamos declarar correctamente. Adicionalmente, recibimos







capacitación y apoyo en temas que tienen que ver con la recuperación del suelo en nuestras fincas, como por ejemplo, la elaboración de abono orgánico. También se compraron tanques de bioles. El PPA nos facilitó tanques reservorios de agua para empezar con un sistema de microrriego por aspersión que aplicamos sobre todo en nuestras parcelas con hortalizas.

También recibimos capacitaciones sobre la importancia y el manejo de páramos e incendios forestales, que fueron acompañadas por jornadas de reforestación en la parroquia. Para nosotros el páramo es bien importante, sobre todo en tiempo de verano. Allá arriba llueve todo el tiempo y siempre hay agua. Acá abajo se hace una polvareda en verano; si no fuese por el páramo, no habría agua.



*Foto: Panorámica de los páramos de Jimbura, al sur del Ecuador.*

## Qué hemos logrado y qué nos queda por hacer

El rescate y la revaloración de nuestros conocimientos sobre el cultivo de achira nos motivaron y ayudaron a mejorar el producto final y a fortalecernos como Asociación. Aporta mucho el hecho de que el almidón se esté vendiendo, el precio haya subido y la gente de afuera esté apreciando el producto. Salen dos tipos de almidones: blanco y café. El blanco sale blanco porque lo desaguamos como seis o siete veces; invertimos más trabajo, pero vale la pena. En otra zona están queriendo producir achira, pero no es igual a la de Jimbura, a la nuestra, pues sale con mucha cantidad de agua y el almidón es de baja calidad. Nuestro producto es bueno debido al conocimiento que tenemos aquí en relación al manejo. No usamos químicos derivados del petróleo en las parcelas de achira y donde se siembra esta planta queda bien abonado el suelo porque ayuda a fijar el nitrógeno.

Lo que sí hace falta es buscar un mercado más amplio. El mercado de la actualidad es local y no tenemos un mercado fijo. Nos falta aún promocionarnos más y recorrer los mercados, ofreciendo nuestro producto. A veces esperamos a que vengan aquí, pero eso es difícil. Pero sí, tratamos de participar en las ferias. De todas formas, nos ayudaría mucho realizar estudios

sobre las potencialidades del almidón de achira en el mercado y hacer un análisis sobre sus valores nutritivos. Hasta ahora, si no logramos vender nuestro producto, igual podemos guardarlo dos o tres años porque bien seco no se daña. El rescate y la revalorización de la achira tenían también como objetivo informar a nuestros jóvenes sobre este producto, para incentivarlos a meterse en este negocio. Queremos dar trabajo a la gente para que no migre, pero muchos de esos jóvenes tienen títulos universitarios y ya no quieren trabajar la tierra. Por eso queremos el turismo, para que los jóvenes puedan regresar y quedarse. Nuestro sueño es que en la sede de nuestra Asociación funcionen un comedor y un hospedaje, y que nuestros propios guías turísticos acompañen a los turistas arriba al páramo, donde tenemos unas lagunas y paisajes muy atractivos.

Con respecto a nuestro páramo, se puede decir que al momento han disminuido las quemadas en la zona, comparándolo con las quemadas de años anteriores, y la siembra de cultivos en el páramo ha disminuido notablemente. Antes no nos importaba mucho, quemábamos la montaña. Ahora, como nos hemos capacitado, sabemos de su importancia. Además, ahora ha entrado el Ministerio del Ambiente con fuerza al tema de los incendios; está controlando y aplicando la ley.

En cuanto al ganado, hubo cambios; sin embargo, queda gente que todavía no baja los animales. Habrá que aplicar alguna sanción fuerte para que hagan caso. Pero hay que destacar que poco a poco otras asociaciones (de ganaderos) fueron insertándose en las capacitaciones brindadas por el PPA y algunos, como la Asociación Unión del Progreso, están manejando diferente el ganado. Tienen potreros, o sea, lo tienen encerrado el ganado, ya no anda suelto. Esto ha ayudado bastante a que no se vayan para arriba.



## Lecciones aprendidas

- En áreas deprimidas y marginadas, donde el nivel de organización es incipiente, hay que arrimarse a la gente líder de la zona para poder llegar al resto de personas.
- Es más fácil trabajar con gremios que están organizados y que comparten intereses.
- Un proyecto no puede solucionar situaciones socioeconómicas demasiado complejas (por ejemplo, la alta migración), a pesar de que se tenga un enfoque productivo; hay que apoyar en temas puntuales, pues es mejor que tratar de abarcar todo y no poder capacitar a todos.
- Las capacitaciones deben estar relacionadas con actividades productivas de la gente y responder a una necesidad o inquietud. El PPA empezó a trabajar en toda la parroquia de Jimbura con actividades (capacitaciones) dirigidas a una población con poca relación directa con los páramos.







# La inclusión del enfoque ambiental en los reglamentos comunitarios indígenas para los páramos de Mojanda: una experiencia de incidencia política del Proyecto Páramo Andino



## Descripción de la experiencia

### Ubicación

Mojanda es un sistema montañoso que se encuentra en la Sierra Norte del Ecuador, a 60 km de la ciudad de Quito. El territorio del Mojanda donde se desarrolló el Proyecto Páramo Andino (PPA) comprende un área que va desde los 2.700 hasta los 4.240 msnm en la cumbre del cerro Fuya Fuya. En su cima se encuentra un sistema lacustre conformado por tres lagunas a 3.730 msnm.

La zona de intervención, que comprende los páramos y las tierras de los asentamientos humanos localizados en las faldas del Mojanda, cubre una superficie aproximada de 27.800 hectáreas. Una parte de este territorio pertenece a las parroquias de Tupigachi, Tabacundo, La Esperanza, Tocachi y Malchinguí del cantón Pedro Moncayo, en la provincia de Pichincha, mientras la otra parte corresponde a las parroquias de Otavalo, Eugenio Espejo, San Rafael y González Suárez del cantón Otavalo, en la provincia de Imbabura. Mojanda es una zona densamente poblada por comunidades que pertenecen a los pueblos indígenas Cayambi y Otavalo, así como por población mestiza que se concentra mayoritariamente en los centros poblados.

El paisaje se caracteriza por la predominancia de pequeñas propiedades en la franja agrícola hasta los 3.400 msnm; hacia arriba, hasta los 3.600 msnm aproximadamente se observa la presencia combinada de pastizales, plantaciones de bosques de eucalipto y pino, y pequeños relictos de bosque nativo; desde allí hacia arriba el suelo está cubierto por pajonales donde quedan pocos remanentes de bosque altoandino. En la parte de valle predomina la producción intensiva de flores y se mantienen algunas haciendas ganaderas.

**Sitio piloto:** Mojanda, PPA Ecuador.

**Autores:** Roberto Tocagón, Promotor local del Proyecto Páramo Andino en Mojanda y José Rivadeneira, Director Ejecutivo de la Fundación Brethren y Unida y Coordinador Local del PPA en Mojanda.

**Contacto:** robertotocagon@hotmail.com, fbu@andinanet.net

La Reforma Agraria (Leyes de 1964 y 1973) dio inicio a un proceso de redistribución de la propiedad de la tierra, afectando de manera parcial a los antiguos latifundios. En la mayoría de casos, las familias de las comunidades que trabajaban para las haciendas accedieron a tierras marginales ubicadas en las partes altas, en tanto que las haciendas mantuvieron las tierras planas, de buenos suelos y con riego. Posteriormente, muchas de estas haciendas se han transformado en empresas de altas inversiones florícolas y ganaderas. En el cantón Pedro Moncayo, en Pichincha, buena parte de las tierras altas, los páramos, pertenecen a haciendas y el resto a comunidades, en tanto que en Otavalo a las comunidades.

De los páramos del Mojanda y de sus lagunas se abastecen los sistemas de agua para una población de más de 40.000 habitantes de los dos cantones. El agua utilizada para riego en los valles proviene del nevado Cayambe, que se encuentra a una considerable distancia.

## Antecedentes

La vida de las comunidades está completamente ligada al Mojanda, a su suelo, sus páramos y su agua. Es una zona muy poblada donde coexisten un modo de vida campesina con recursos marginales y la presencia de la agroindustria florícola y un crecimiento constante de las ciudades; así, varios son los intereses que se ponen de manifiesto cuando se trata del control, el ordenamiento o el uso de los recursos del territorio.



*Foto: Para las comunidades de Mojanda, el agua es un elemento transversal a los procesos de decisión sobre el páramo y sus recursos naturales. Mojanda, Ecuador.*

Desde mediados de los años 90, varios proyectos públicos y privados han desarrollado iniciativas para la conservación del Mojanda en el cantón Pedro Moncayo, a través de la implementación de acciones de restauración y manejo de microcuencas, a la par que se formulaba un Plan Participativo de Desarrollo Cantonal.

Poco tiempo después se establecieron relaciones con el cantón Otavalo con el propósito de tomar acciones conjuntas para proteger el Mojanda. Así, en el año 2003 se expide por parte de cada municipio la misma ordenanza, lo que dio lugar a denominarla "ordenanza bicantonal". Fue una experiencia pionera de mancomunidad de gobiernos locales para





conservar un ecosistema compartido. Esta ordenanza determinó la necesidad de una coordinación interinstitucional en los dos cantones para aplicar una normativa que trascienda las fronteras de cada cantón. Esta realidad constituyó una de las fortalezas que impulsó la integración con el Proyecto Páramo Andino.

## Retos para la aplicación de la ordenanza

A pesar de que el proceso de construcción de la ordenanza involucró a varios sectores y de que se lograron acciones coordinadas entre las dos municipalidades, al poco tiempo, algo más de un año, surgieron los primeros tropiezos, lo que evidenciaba varias dificultades y contradicciones desatadas alrededor de la ordenanza.

Efectivamente, para el año 2005, con el inicio del PPA, el escenario político cambió en el cantón Pedro Moncayo con la llegada de una nueva gestión que desestructuraría el proceso de planificación participativa y con ello todos los avances en el área ambiental. Esto se agudizó cuando en los años siguientes, múltiples conflictos internos provocaron una permanente inestabilidad en la gestión municipal.

Por otra parte, surgieron las primeras manifestaciones de desacuerdo de las comunidades con la ordenanza, aduciendo que no fue suficientemente dialogada con las comunidades y que presentaba muchas inconsistencias en cuanto a la delimitación del área protegida.

En 2008 surgió la Coordinadora de Páramos, que agrupaba a la mayoría de las comunidades indígenas de los dos cantones; sus planteamientos expresaban la necesidad de avanzar hacia el establecimiento de una Circunscripción Territorial Indígena, régimen especial de organización territorial contemplado en la Constitución, donde los páramos constituyen el espacio de presencia viva de las comunidades y, por cierto, símbolo de esta lucha que reivindica el derecho de administración territorial de los pueblos indígenas.

Este hecho trajo mayores complejidades al proceso que había planteado el PPA, el de trabajar para modificar la ordenanza durante el período de ejecución respecto del límite altitudinal para las actividades agropecuarias y el área protegida.

Si bien el proyecto emprendió el trabajo en los dos cantones, el PPA terminó por enfocarse sobre todo en el cantón Otavalo, no solo por las razones ya señaladas, sino por la disposición de las comunidades de este cantón para empujar acciones con el PPA.

## El escenario de intervención

El Proyecto Páramo Andino trabajó principalmente con ocho comunidades localizadas en tres parroquias del cantón Otavalo: González Suárez, San Rafael y Eugenio Espejo. Las comunidades fueron Caluquí, San Agustín de Cajas, Mariscal Sucre, Pijal, Eugenio Espejo, Cajas Jurídica, Tocagón, San Miguel Alto, Calpaquí, Chuchuquí y Censo Copacabana.

El territorio de Otavalo, que va prácticamente desde las orillas del Lago San Pablo hasta el sistema lacustre del Mojanda, está administrado por comunidades indígenas. Históricamente estas comunidades han enfrentado problemas complejos para su subsistencia. Si hacia el

sur, en Pedro Moncayo, existe un sistema de agua que abastece a más de 26.000 habitantes. En Otavalo las comunidades captan el agua de varias vertientes que en época de verano disminuyen sustantivamente su caudal, provocando un déficit para los requerimientos familiares.

El agua que sale de la Laguna Grande de Mojanda está concesionada y pésimamente distribuida: en su mayor parte va a haciendas y una pequeña parte a un grupo de comunidades para el consumo doméstico. La producción agrícola en las comunidades es de secano o de temporada y principalmente dedicada al autoconsumo. La fragmentación de la tierra por la minifundización, con extensiones inferiores a una hectárea, incide directamente en la producción, la alimentación, la pobreza y la migración de su población joven, que trabaja asalariada en las plantaciones de flores o en diversas actividades en las ciudades.

El Plan de Manejo dentro del PPA contribuyó a un mejor conocimiento del territorio y sus recursos y a la reflexión participativa sobre varios aspectos de nuestra situación socioeconómica y productiva. Algunos estudios científicos que se realizaron con el PPA pusieron de manifiesto las amenazas ambientales a la conservación del páramo y las grandes inequidades sociales en torno al agua.



Foto: Reuniones con comunidades. Mojanda, Ecuador.

El Plan de Manejo recomendó una revisión participativa del instrumento legal ya que la ordenanza tiene un problema fundamental: la cota de protección de este ecosistema a partir de los 3.000 msnm que fue definida de manera inconveniente e inconsulta, con el ánimo de proteger remanentes de bosque nativo existentes en esta área pero desde una visión estrechamente ambientalista.

En la zona de intervención del PPA, las comunidades de Mojanda se asientan entre los 3.000 y 3.400 msnm, donde realizan las actividades productivas agrícolas; incluso en algunas comunidades la actividad ganadera está por sobre esta cota.

Adicionalmente, existían apropiaciones ilegales cerca de las lagunas para la explotación piscícola y en los páramos para cría de ganado de lidia, así como también, el hecho de





que en la laguna se había colocado directamente un tubo para abastecer de agua a algunas comunidades de la parte baja.

La dificultad de llegar a acuerdos políticos al respecto motiva a Roberto Tocagón, promotor del PPA y miembro de la comunidad, a proponer el debate de la ordenanza en las comunidades y no a desconocerla como fue la propuesta de la Coordinadora de Páramos. Durante los años 2009 y 2010, su trabajo con las comunidades buscó concienciar sobre la importancia de los ecosistemas lacustres y promover su cuidado, basándose en estudios técnicos.

El PPA contribuyó con estudios técnicos sobre el comportamiento hidrológico y sobre la calidad del agua de las lagunas que evidenciaron los daños provocados a la laguna por efecto de la tubería colocada directamente en ella, mostrando sobre todo cómo disminuía el espejo de la laguna en la época de verano. Se nombró una comisión interinstitucional que, a la vez que buscaría alternativas de abastecimiento, procedería a retirar el tubo. Esta gestión fue incumplida por esta comisión.



*Foto: Lagunas de Mojanda.*

Se contaba también con estudios de zonificación del territorio por parte de las comunidades indígenas, elaborados por el Centro de Estudios Pluriculturales (CEPCU) años atrás, que permitieron a los líderes de las comunidades recuperar conocimientos del manejo del territorio de las comunidades desde la cosmovisión andina.

Esta recuperación de conocimientos en su lengua fue importante pues contribuyó al arribo de consensos entre las familias de las comunidades.

Se realizó un trabajo sistemático con juntas de agua y dirigentes comunitarios en talleres y reuniones, a pesar que en ocasiones algunos líderes mantenían posiciones contrarias al PPA porque lo veían como una influencia externa, más cuando, como en este caso, se atravesaban momentos de conflictividad política dadas las posiciones de la Coordinadora de Páramos.

Progresivamente se posicionó la idea de que el camino era modificar la ordenanza, partiendo de la realidad de vida de las comunidades y desde un diálogo franco con las autoridades.

## Incidencia en la reglamentación comunitaria

Este proceso permitió entender, por una parte, que la conservación de los páramos depende sobre todo de la decisión que tomen quienes habitan en esos territorios y, por otra, que las normativas deben surgir de procesos ampliamente consultados y consensuados.

En este sentido, si se hablaba de la ordenanza también se debía hablar de los reglamentos de la comunidades, así que se dio una amplia reflexión participativa para cambiar reglamentos caducos, incorporando sobre todo aspectos de conservación ambiental como cuidado de fuentes de agua, uso de recursos del páramo, restauración, biodiversidad y revalorización cultural.

Los reglamentos también establecen sanciones a los infractores para las faltas leves y graves. Hasta ahora la mayoría de sanciones aplicadas han sido por el mal manejo o mal aprovechamiento del agua.



*Foto: Pajonales de los páramos de Mojanda.*

En el año 2009 se formuló un proyecto para el Programa de Pequeñas Donaciones del PNUD que fortaleció esta iniciativa. Haberlo logrado significa que hubo una buena concienciación con las comunidades sobre el ecosistema de páramo, el sistema lacustre y la importancia que tienen éstos para todos.

A través de esta experiencia se han formado líderes interesados en la conservación. La formación de Roberto Tocagón en mediación y manejo de conflictos contribuyó significativamente en la búsqueda de soluciones que puedan satisfacer a los distintos actores interesados.





## El futuro de la ordenanza bicantonal

La revisión participativa de la norma comunitaria permitió construir una posición intercomunitaria para abrir el diálogo con el Municipio y lograr el apoyo del Ministerio de Ambiente. Si bien se dieron avances en la reglamentación y acción comunitarias, cada vez se entiende más la necesidad de contar con una normativa que permita la conservación integral del páramo, independientemente de la jurisdicción a la que pertenezca.

La estrategia fue trabajar en las organizaciones de segundo grado para presionar a los municipios a revisar la cota límite de la frontera agrícola, contemplada en 3.000 msnm. La propuesta es que, dependiendo de la situación en cada comuna, se defina la cota. En términos generales, se ha acordado que el límite esté en los 3.500 msnm, altitud hasta donde se practican las labores agrícolas en la mayoría de las comunidades, pudiendo ser menor en otros casos.



**Foto:** Lagoona en los páramos de Mojanda.

Este proceso de gestión intercomunitaria para la revisión de la ordenanza pretende también reafirmar una mayor gestión administrativa de este territorio por parte de las comunidades, así como que el Municipio las compense por su esfuerzo de conservación.

Hoy, aunque la ordenanza siga sin poder aplicarse ni se haya iniciado propiamente la revisión en términos legales, se ha logrado retomar las conversaciones con el gobierno local de Otavalo y lograr su interés por revisar este tema.



## Lecciones aprendidas

- La declaratoria de áreas protegidas requiere de normas que reflejen la realidad de ocupación y uso del área, especialmente en territorios históricamente ocupados, de alta densidad demográfica y mayoritariamente indígenas.
- La conservación de los páramos se garantiza si son las propias comunidades, las familias que viven allí, las que adoptan decisiones favorables y cuentan con reglamentos elaborados por la propia comunidad.
- Es fundamental concienciar a la población apoyándose en conocimientos ancestrales y estudios científicos que fundamentan la importancia de la conservación.
- Las normas antes de su promulgación tienen que ser previamente consensuadas, siempre defendiendo el bien público y la conservación de la naturaleza.
- La organización social es fundamental para evitar que procesos importantes de participación en toma de decisiones, se desinstitucionalicen por eventos políticos.
- Las organizaciones sociales deben estar alertas y sus líderes tener mayor formación de gestión territorial y política para que se sostengan los avances logrados.
- Los procesos de conservación deben fortalecer a la comunidad. Los líderes deben salir del localismo para trazar una visión territorial más amplia y propiciar el diálogo y la movilización social para que se expresen sus puntos de vista.
- Es fundamental conocer los alcances y relaciones entre derecho comunitario y derecho público, para contar con normas que favorezcan la convivencia vista desde la interculturalidad y plurinacionalidad.







# Conservando La Esperanza, una alternativa de vida digna bajo el páramo y el bosque andino



## Descripción de la experiencia

### Localización

La Comuna La Esperanza es una organización de base reconocida legalmente por el Ministerio de Agricultura y Ganadería con Acuerdo Ministerial No. 740 del 1º de agosto de 1938. Está ubicada en el Ecuador, en el noroccidente de la provincia de Carchi, en las parroquias Tufiño y Maldonado del cantón Tulcán. Su territorio tiene una extensión de 14.325 hectáreas de las cuales más del 60% (8.621,7) son páramo y bosque andino bajo conservación.

El páramo de la Comuna La Esperanza es considerado uno de los más importantes de Ecuador y de la provincia de Carchi por su gran biodiversidad, y por la existencia de especies endémicas como el frailejón y la acción reguladora del ciclo de agua que éste desempeña, dotando del líquido vital además de a la comuna, a las parroquias de Tufiño y Maldonado, y a la ciudad de Tulcán, capital de la provincia.

Su población está compuesta por 273 familias cuyas actividades económicas son la agricultura, la ganadería y el comercio. Los principales cultivos son papa, mora, pastos, tomate de árbol, y se crían especies menores como cuyes, gallinas y conejos, así como ganado de leche y carne.

La Comuna La Esperanza comprende las localidades de Tufiño, El Laurel, Bellavista, Chilmá Alto, Chilmá Bajo y Santa María. La altitud del territorio está entre 1.500 y 4.700 m, diferenciándose una zona alta y una zona baja con dinámicas productivas, sociales, organizativas y culturales propias.

**Sitio piloto:** La Esperanza, PPA Ecuador.

**Actores involucrados:** Comuna La Esperanza y Fundación Altrópico.

**Autores:** Aníbal Chiles, Guardaparque y Vicepresidente de la Comuna La Esperanza (2007-2011), Mery Cuesta, líder comunitaria de la zona baja de la Comuna La Esperanza, Kléver Puetate, Ex Presidente de la Comuna La Esperanza (2009-2010) y Óscar Falconí, Coordinador del Proyecto Páramo Andino en La Esperanza.

**Contacto:** oscarfu@altrópico.org.ec, Teléfonos celulares: (593) 83773523 y (593) 9 9139549

## Antecedentes

Por su situación geográfica, La Esperanza históricamente ha estado aislada de la intervención privada y estatal, por lo que las necesidades básicas de la población no estaban cubiertas. Este aislamiento, sumado a un apoyo intermitente y de poco impacto, redujo la confianza de la gente en las instituciones, lo que debilitó a la organización y a la credibilidad en la dirigencia de la comunidad.

Los pobladores no valorábamos los recursos naturales que teníamos: mientras en la zona baja se talaba el bosque indiscriminadamente, en la zona alta se quemaba el páramo incluso por diversión. La apertura de la vía contribuyó con estas prácticas pues facilitó la venta de la madera en la zona baja y agudizó el pastoreo para los habitantes de la zona alta. La situación se agravó con la llegada de un proyecto del Ministerio de Agricultura y Ganadería que buscaba mejorar los ingresos de la población promoviendo la ganadería de leche en el páramo.



**Fotos:** La elaboración participativa del plan de manejo ha sido decisiva para la conservación y uso sostenible de los páramos de La Esperanza.

Con el proyecto de leche vino la reforestación con pino y eucalipto, el robo de ganado y también profundizó la división entre la zona alta y la baja. Así fue como la comuna perdió la esperanza en las organizaciones. Los fondos del proyecto fueron mal manejados y no todos estábamos de acuerdo con esta actividad. Aunque aún no pensábamos en la importancia de la conservación, el páramo es territorio comunal y desde esa percepción, considerábamos que debía beneficiarnos a todos.

En ese escenario comenzó el Proyecto Páramo Andino (PPA), en junio de 2006: una comunidad que perdía poco a poco sus recursos con una dirigencia que no tenía en cuenta las necesidades ni la visión de la población de toda la comuna. La población de la zona baja se sentía excluida hasta por el factor geográfico, pues se encuentra a 50 km de Tufiño, localidad donde se asienta el Cabildo y donde se toman las decisiones; para llegar sólo había dos transportes por semana y no había comunicaciones. Hoy esta situación ha cambiado mucho por lo que es más fácil acercarnos y participar de lo que interesa a la comunidad.

Con ese contexto, era difícil proponer la conservación del páramo pues la población creía que se iba a atacar a la gente que lo explotaba o que se la iba a perjudicar de forma directa. No faltaron quienes pensaban que solo los pobladores de la zona alta saldrían perjudicados porque los habitantes de la zona baja solo teníamos bosque.





## Retos iniciales

Durante la fase de diagnóstico realizada en el 2004 y al inicio mismo del PPA, hubo mucha expectativa entre la gente que participó, pues esperaba un aporte económico por parte del proyecto mucho más alto de lo que finalmente llegó, y con un enfoque que promueve la producción y comercialización de productos agropecuarios.

Durante el 2006, primer año de ejecución del proyecto, había más presupuesto para capacitación y conservación; comenzamos con un enfoque productivo (en 2004) que luego fue transformándose en un enfoque de conservación. Entre las metas estaba tener una finca integral demostrativa en cada localidad (es decir, un total de seis fincas) y aunque se logró potenciar 11 fincas, la gente no estaba contenta pues somos 273 familias en la comuna.

El proyecto requería potenciar la conservación del páramo y al mismo tiempo impedir la tala de bosques. Comenzamos promoviendo capacitaciones en diferentes temas como manejo de páramo, de pesticidas, fortalecimiento de la organización, liderazgo, etc. Esto no llamaba la atención de la gente: se convocaba y apenas llegaban diez u once personas. Era necesario buscar una estrategia para conseguir la aceptación de la gente, tener más impacto en la capacitación y lograr el involucramiento para fomentar mejor la conservación.

## Cómo superamos estos obstáculos

De allí que al año y medio de iniciado el proyecto nació la estrategia de los bancos comunitarios, la que no es nueva en el país, pero sí en la zona. La lógica de los bancos es buena porque en la provincia no hay microcrédito para la producción; nos favoreció además que el PPA contara con un coordinador local que tenía experiencia en esta actividad y nos motivara a realizarla.

Debido a que los recursos de un solo proyecto son limitados ante las necesidades de una comunidad, fue necesario ir sumando recursos de otros proyectos para lograr nuestros objetivos y articular todas las iniciativas. Del proyecto transfronterizo llevado a cabo por PRODERENA (Programa de Apoyo a la Gestión Descentralizada de los Recursos Naturales en las Tres Provincias del Norte del Ecuador) y la Fundación Altrópico se destinaron fondos para seguir capacitando, mientras se buscaba la participación de otras instituciones más, como el Proyecto SOCICAN (Fortalecimiento de la Sociedad Civil de la Comunidad Andina), el Fondo Canadiense y el Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES), entre otros.

Con los fondos del PPA y con recursos complementarios de otros proyectos se logró ampliar el número de fincas integrales de acuerdo a las necesidades de los beneficiarios. Todo esto implicó sostener relaciones con los presidentes de la comuna, respaldarlos y fortalecerlos para que se acercaran a las instituciones y consiguieran más recursos a través de proyectos.

Gracias a los bancos comunales y a los fondos de otros proyectos se logró ampliar la cantidad de familias beneficiadas: hoy contamos con 80 fincas con principios agroecológicos. El objetivo de los bancos respondió a la necesidad de mantener fondos rotativos, mediante los cuales se entregan insumos a los campesinos quienes luego de un año devuelven el efectivo con un bajo interés, de forma tal que se pueda volver a invertir en otra finca. Adicionalmente, cada socio ahorra semanalmente de uno a dos dólares.

Se apoya para la crianza de especies menores como cuyes, conejos y pollos; y cultivos como papa, tomate de árbol, granadilla y mora, entre otros; cada socio elige el emprendimiento según sus necesidades.

El promotor levantó información de las familias que iban a ser seleccionadas y con el diagnóstico de sus fincas se dio el desembolso, el mismo que no era en efectivo, pues se compran los accesorios solicitados, insumos, materiales, alimentos, material de construcción o animales de acuerdo a la necesidad.

A medida que se comenzaron a dar los fondos a cada familia, hubo más aceptación de la gente. Se trataba de optimizar al máximo y la gente pensaba "¿cuándo me toca a mí?".

Los ocho bancos comunitarios han servido para fortalecer la organización, para agrupar a la gente, para lograr más apoyo solidario entre ellos y mantener el trabajo; es decir, se convirtió en un elemento más de sostenibilidad.

En cada localidad tienen una directiva que administra los fondos y el mayor reto es que los beneficiarios los devuelvan. Otro aspecto interesante de esto es que la búsqueda de apoyo potenció otros emprendimientos como costura, carpintería, cría de animales menores, infraestructura, biodigestores, hornillas eficientes, etc. Todo lo que se obtiene se invierte con el mismo sentido: apoyar la capacitación y la producción al mismo tiempo para sostener el proceso.



**Foto:** La educación y capacitación de los diferentes grupos de la comuna La Esperanza han facilitado la puesta en marcha del plan de manejo.

## La capacitación y la promoción como eje transversal

Es importante mencionar que también se debieron buscar estrategias para mejorar las capacidades de la población. El proyecto requería de dos promotores para dar seguimiento a las fincas de forma permanente, uno para la parte alta y otro para la baja. La función de los promotores es dar seguimiento a los procesos en las fincas integrales y a los bancos comunitarios, al tiempo que facilitan la comunicación en ambas zonas, mientras el coordinador se encarga de las capacitaciones.





En asamblea se decidió que los promotores debían cambiar periódicamente, para lo cual se diseñó un mecanismo para transparentar y lograr que la gente capaz participara (quien saca mejor nota en un concurso) y que preferiblemente fuera gente joven y ubicada en la vía principal. Estos promotores debieron participar activamente en todas las capacitaciones del proyecto.

Para articular los objetivos de otras donaciones, el tema de la capacitación ha sido permanente, vinculando siempre la producción con la conservación. La población ha participado de talleres para abonos orgánicos, crianza de aves, construcción de biodigestores, manejo de páramos, ciudadanía andina y temas de agroecología.

El proceso formativo funciona a través de "escuelas", es decir, con una pedagogía modular financiada por cada proyecto que logramos. Treinta familias desde Tufiño, Maldonado y Chical han asistido a 18 meses de talleres. Los temas de los módulos se programan de acuerdo a los diagnósticos de cada finca, así como los requerimientos tanto de práctica como de conocimiento.

El PPA en La Esperanza fue una de las dos experiencias binacionales del proyecto en el Ecuador y en este marco se han realizado intercambios nacionales e internacionales con Colombia para conocer otras experiencias en fincas agroecológicas, manejo de páramo, ganadería, piscicultura, etc. Esas experiencias nos brindaron nuevas ideas y contactos que a la vez ayudaron a formular y conseguir nuevos proyectos.

En ese último aspecto ayudó mucho la presencia permanente del coordinador local del PPA, quien dio acompañamiento a representantes del Cabildo en las reuniones con autoridades locales e instituciones externas, y quien brindó la asistencia luego de cada cambio de Cabildo, apoyando y aclarando ciertos puntos que a veces nosotros como dirigentes no comprendemos.

Además, gracias a las capacitaciones y talleres que el coordinador ha dado, la comuna se reunió más frecuentemente y logramos unirnos más por los intereses comunes. Es así que estábamos de acuerdo a firmar el convenio con el Programa SocioBosque, luego de haber recibido toda la información relevante con el apoyo del coordinador local del PPA y Altrópico.

Resulta que en 2009, la Fundación Altrópico, con el afán de apoyar a la Comuna La Esperanza, realizó un acercamiento con el Programa SocioBosque del Ministerio del Ambiente (MAE) y suscribió un convenio con el MAE, mediante el cual se ayuda a las organizaciones a acceder a este programa del gobierno. Éste compensa económicamente a las personas y organizaciones que disponen de páramos y bosques para conservación.

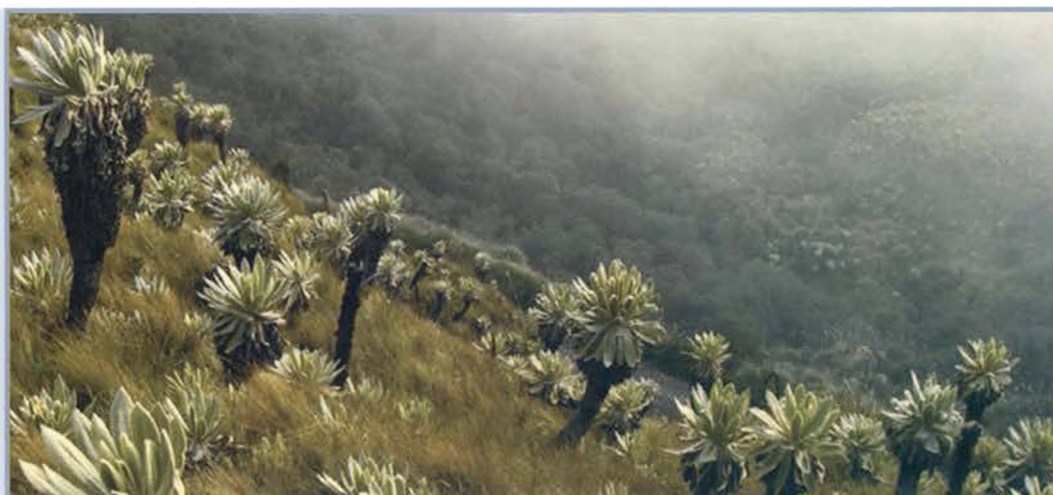
En razón de esto, se realizó el lanzamiento del componente SocioPáramo de SocioBosque en el II Congreso Mundial de Páramos-PARAMUNDI, realizado en la ciudad de Loja, Ecuador, donde la Comuna La Esperanza suscribió el convenio con SocioPáramo por 20 años. En ese convenio nos comprometimos inicialmente a conservar 6.821 hectáreas de páramo; en el año 2010 se incluyeron 1.800 hectáreas de bosque andino. Hoy están bajo conservación 8.621,7 hectáreas.



## ¿Qué hemos logrado?

El proyecto PPA ha sido ejecutado con una visión integral y práctica; sus impactos tienen que ver con lograr una organización más participativa, con mayor poder de convocatoria y compromiso de los comuneros en los eventos y actos organizados y protagonizados por la comunidad y, sin duda, con aumentar la responsabilidad de los pobladores sobre los fondos que reciben.

Se han mejorado las capacidades locales de hombres y mujeres que forman parte de la comunidad y existe una mayor participación de la mujer en cargos y funciones que anteriormente eran solamente asumidos y desempeñados por los hombres. Esa nueva capacidad de la gente se ve reflejada en el desempeño de funciones de sus miembros con cargos en instituciones públicas y privadas locales y provinciales, como el Gobierno Provincial de Carchi, el Gobierno Municipal de Tulcán, el Cabildo de la comuna, proyectos, etc.



*Foto: Frailejonales en La Esperanza (frontera colombo-ecuatoriana).*

Ya desde el inicio del Proyecto Páramo Andino se buscó incorporar un relacionamiento con las instituciones vinculadas al desarrollo sostenible del sector rural, por lo que se realizaron acercamientos con todos los actores sociales e institucionales que están relacionados con este tema. Nuestra comunidad se ha fortalecido contrarrestando el abandono institucional al que estaba sometida en años anteriores.

En cuanto a la conservación, nuestro páramo ya no se quema, porque la gente está consciente de su importancia. Si bien desde el año 2005 la comunidad delimitó su frontera agrícola por la reducción de los caudales de agua, el proyecto y la experiencia contribuyeron a un acercamiento de la comunidad y sus pobladores con la conservación; ahora se conocen el páramo y el bosque, y se los valora. Se logró una gran visibilidad del ecosistema páramo, difundido en toda la población local y provincial, como un medio natural generador de vida y dotador de servicios ambientales como el agua y la gran biodiversidad.





Nuestros dirigentes hoy presionan para lograr una retribución del Municipio de Tulcán por el agua de nuestro páramo, establecida en 10.000 dólares anuales y con el Consejo Provincial de Carchi por 10.000 dólares por una vez. Aunque aún no se ha conseguido, se logró que el municipio financiara el sueldo de dos guardaparques/promotores, que están hasta ahora trabajando en la comunidad.

La comunidad es parte del Programa SocioBosque. Al inicio las personas decían que el gobierno se quería adueñar de las fuentes de agua, pero al fin se logró la firma con apoyo de la Fundación Altrópico y el PPA, cuyo coordinador en La Esperanza apoyó en la socialización, motivó a la decisión y ha dado seguimiento a los trámites.

La comuna recibe a través del convenio con SocioBosque aproximadamente 72 mil dólares al año; este monto es el doble de la suma original porque se trata de una zona estratégica para mantener los servicios ambientales. Parte de este dinero se invierte en la afiliación de miembros de la comuna al seguro campesino. La compensación económica anual que recibe la Comuna La Esperanza es una fuente económica que permite planificar y ejecutar un desarrollo integral en beneficio de la comunidad y sus habitantes.

En lo productivo se puede destacar haber incorporado elementos de sostenibilidad en las fincas, como por ejemplo los abonos orgánicos, producción limpia de cultivos que mejoran la calidad de vida de los productores y consumidores de alimentos sanos. Lo que sí hace falta aún es fortalecer la comercialización de los productos.

Gracias a las fincas integrales y los bancos comunales la gente forma parte de un modelo de economía solidaria y va a formar parte de la "Red de Economía Popular y Solidaria de Carchi". El Gobierno Provincial apoya esta iniciativa, da seguimiento y entregó una suma de 8.000 dólares como fondo semilla para los bancos de la comuna.

Con los ocho bancos comunales se logró implementar un programa de finanzas populares, que financia los emprendimientos individuales y asociativos dando sostenibilidad a la producción limpia de cultivos y crea una cultura de ahorro en toda la población como un mecanismo base para crecer y fortalecer la Asociatividad Comunitaria.



## Aprendizajes obtenidos

- La conservación, con un enfoque integral, no solo que no se contrapone con el desarrollo de la comunidad, sino que lo potencia. La conservación nos ha permitido mantener un caudal de agua estable y también mejorar el paisaje, y con ello motivar la visita por parte de turistas. La importancia que damos a nuestro lugar en la provincia redujo significativamente la tala, nos llevó a buscar una retribución por servicios ambientales que damos a la ciudad e impulsó la identificación de otras fuentes de ingresos.
- Es importante contar con una institución comprometida que tenga un horizonte más allá del contexto de un proyecto y el alcance de sus metas. Esto permite tener más confianza y credibilidad y poder evaluar nuestros logros.
- Un proyecto que enlaza iniciativas, articula esfuerzos y armoniza actividades de la comunidad, fomenta la unión de sus miembros y la empodera para relacionarse con actores externos.

- Para la ejecución de proyectos de este tipo, que son complejos y con un presupuesto limitado, las comunidades deberían participar con los técnicos en el diseño de un presupuesto más acorde a las necesidades y estrategias.
- Los proyectos deben entenderse como una semilla que puede multiplicarse, para lo cual se requiere de una estrategia para conseguir recursos complementarios.
- La capacitación no debe ser vista únicamente como una estrategia de conservación. Desde la producción, el liderazgo, la organización comunitaria, estratégicamente se han empleado estas plataformas para incidir en la gente y en la comunidad para conservar los recursos naturales.
- La capacitación contribuye a que tengamos una visión diferente de nuestros recursos siempre y cuando esté vinculada a la vida cotidiana.
- Hay que socializar debidamente cualquier proyecto a lo largo de todo el proceso. Si no existieran, se deben crear espacios suficientes para hacerlo.



Foto: Frailejones (frontera colombo-ecuatoriana).

- La transparencia en la gestión presupuestaria es importante para generar confianza, participación y mejorar el impacto.
- Se requiere de personas neutrales para generar armonía y promover la inclusión de todos los miembros. "El desarrollo rural no funciona a control remoto" (Oscar Falconí, Coordinador de Sitio de La Esperanza por el PPA), hay que acompañar a la gente, estar con la gente, solo de esta manera existe una comunicación.
- La presencia permanente del coordinador y su vínculo con la comunidad contribuye a desarrollar un enfoque más integral y a relacionar actividades del proyecto con otros temas de interés.

El proyecto debe tener una estrategia clara de difusión de temas productivos para que no se beneficien solo unas pocas familias con las que éste tiene la capacidad de trabajar.





# Nuevos sabores en la cocina de Zuleta: el Colegio Técnico Agropecuario y sus hortalizas orgánicas



## Descripción de la experiencia

### El inicio de la aventura

Zuleta es una comuna de la Sierra norte del Ecuador, localizada en la provincia de Imbabura a 16 kilómetros de Ibarra, su capital. Con una historia similar a la de muchos pueblos andinos, fue parte de los sistemas políticos y productivos de la Colonia Española.

La comuna está compuesta por 329 familias y 1.320 habitantes. La población aún vive de la producción agrícola, pero lamentablemente por la influencia de los patrones de consumo en el país y en la zona, ha disminuido la diversidad de productos alimenticios que se cultivan, reduciéndolos a maíz, trigo, papa, cebada y fréjol. Anteriormente se utilizaban prácticas de producción agroecológicas y se cultivaban productos como maíz, papa, fréjol, oca, zanahoria blanca, quinua, mashua, melloco, chocho, achira, ají, camote, altramuces, berro, bledo, nabo, pima y yuyo, entre otros.

Esta disminución ha implicado también una dependencia de productos foráneos como aceite, arroz, fideo y avena. Desde la perspectiva de mejorar las condiciones alimentarias y rescatar cultivos tradicionales que se han perdido y como una estrategia de conservación, el Proyecto Páramo Andino (PPA) propuso a la comunidad la implementación de 15 granjas agroecológicas. La Fundación Brethren Unida (FBU), socio local del PPA, me contrató como la técnica responsable de integrar a las familias en esta actividad.

El proyecto dio un giro importante cuando, antes de iniciar el año escolar, José Rivadeneira, coordinador del PPA en la zona, habló con el rector del Colegio Técnico Agropecuario Zuleta (CTAZ), Wilson Cangas, para incluir la materia de Agroecología en la malla curricular e implementar una de las granjas con la institución. Ese fue el inicio de la iniciativa que hoy quiero compartir con ustedes.

**Sitio piloto:** Zuleta, PPA Ecuador.

**Actor involucrado:** Colegio Técnico Agropecuario de Zuleta, Fundación Brethren Unida (FBU).

**Autor:** Karina Maribel Cando Sarzosa, ex docente del Colegio Técnico Agropecuario Zuleta.

**Contacto:** maribelkcs@yahoo.com

El interés y disposición, tanto del rector como del presidente de la comunidad, José Alvear, permitieron construir una alianza para empezar con una granja agroecológica en las instalaciones del colegio e integrarla al proceso educativo. Se aprovechó que a partir del tercer año de bachillerato la malla curricular del CTAZ incluye Horticultura como materia técnica, para incorporar en ella la temática de agroecología como conocimiento y enfoque.

## De la idea al trabajo

Se inició organizando el proceso educativo. El técnico Esteban López, contratado por FBU, dictaba las clases teóricas y yo asumí como parte de mis responsabilidades la parte práctica del proceso educativo, además de trabajar con las familias participantes.



**Fotos:** El trabajo del Colegio Técnico Agropecuario de Zuleta también abarcó fincas agroecológica en la comunidad.

Se motivó también a los alumnos y alumnas a implementar los cultivos en su casa, de manera que los estudiantes replicaran la experiencia en sus huertas, aunque no era obligatorio. El CTAZ, por su parte, asumió internamente la responsabilidad de cambiar en sus huertos los cultivos intensivos que antes se realizaban, por producción hortícola con enfoque de agroecología y producción orgánica.

El apoyo del PPA consistió en capacitación, entrega de semillas y asistencia técnica a personas de la comunidad que quisieran tener una finca con este enfoque. Se logró implementar 15 fincas a través de un trabajo personalizado que consistía en ir a los terrenos, preparar las camas y realizar los trasplantes de plántulas compradas en Ibarra. Una vez por semana o cada 15 días se visitaba a las familias para revisar y asesorar en el proceso.

Con este trabajo se tenía la perspectiva de que en un futuro se pensara en una asociación para comercializar los productos; sin embargo, se decidió fortalecer el trabajo en el CTAZ por el impacto que se tenía y por el tiempo de dedicación disponible.

Los resultados del proceso educativo y un mejoramiento en la imagen institucional provocaron el interés en potenciar este trabajo, con lo cual asumí la parte teórica y práctica de tres cursos nuevos. Antes de la experiencia, en el colegio se cultivaban los productos con fertilizantes sintéticos en papas, trigo, cebada y tomate.





Una vez que se empezó con este nuevo proyecto de hortalizas, los cultivos se manejaron de forma orgánica. Con el tiempo se recuperó la siembra de cultivos andinos como ocas, mellocos, chochos, habas y papas, productos cultivados de forma orgánica, con el fin de diversificar la producción y rescatarlos.

Además se propagaron especies nativas como yogual, cerote, pumamaqui, lupino, tilo, etc., que fueron sembradas en las parcelas del huerto escolar, tal como en las de los alumnos y alumnas interesados para formar cortinas rompevientos.

El impacto de la producción con este enfoque motivó a la institución a ampliar el terreno dedicado a la agroecología, y alumnos, alumnas y docentes se organizaron para cosechar y vender las hortalizas.



*Foto: Minga en la Comuna Zuleta.*

## Hacia una vida más sana

Las familias de Zuleta, así como las de parroquias y barrios contiguos, acuden cada vez más al colegio para hacer su compra, toda vez que ya se han enterado de la experiencia y de los beneficios del consumo de las hortalizas orgánicas.

Como efecto directo de este proceso, la cantidad de insumos sintéticos ha disminuido considerablemente, se usan y preparan productos fertilizantes o plaguicidas naturales y los productos que se usan hoy son agroecológicos.

Además, en los mismos comuneros y comuneras ya hay una tendencia de cambiar el uso de fertilizantes o plaguicidas derivados del petróleo. Se puede mencionar incluso que un estudiante que salió del CTAZ a la universidad llegaba al colegio a comprar plantas porque quería ampliar su parcela y comercializar sus productos en ferias solidarias.

El logro de este proyecto no es la venta por sí misma, sino la motivación que tienen los clientes para comprar los productos orgánicos. Cuando se sale a comercializar las hortalizas en la comunidad, la gente nos dice "les estábamos esperando", "no queremos comprar otros porque éstos sí sabemos cómo fueron cultivados", "compramos en el colegio porque sabemos que es limpio, es orgánico, nos aguantan más, hasta el sabor es más rico".

En el CTAZ se vende todos los días y una vez por semana se vende afuera en la comunidad. Se organizó un recorrido para servicio a domicilio que consiste en tomar los pedidos en cada casa, organizar el producto y entregarlos a cada familia. Para ello el colegio cuenta con un equipo organizado para la comercialización.

En la actualidad se abastece de forma semanal a 35 familias aproximadamente, 75 familias del colegio consumen los productos y los ingresos sostienen a la producción.

Luego de tres años de implementación, el CTAZ mantiene su enfoque. Los nuevos profesionales que se han incorporado a trabajar en él, conocen la política y la practican.



## Factores claves que llevaron al éxito: El compromiso con la gente y el territorio

Muchos se preguntarán cómo ayuda esta iniciativa a la conservación. El trabajo permitió llegar a un público cautivo con conocimientos agrícolas que se basan en principios de conservación y que promueven el uso adecuado del suelo de la parte baja del páramo para evitar su deterioro, lo que ayuda a frenar el avance de la frontera agrícola, aportando además con la diversificación de la alimentación y el rescate de productos tradicionales.

Reflexionar en el espacio educativo y con la comunidad sobre la importancia del agua, al tiempo que se maneja adecuadamente el recurso para la agroecología, fue fundamental para promover su uso eficiente.

El proceso no hubiera sido posible sin una articulación del proyecto con el Cabildo a través de su presidente, el rector del colegio, los técnicos y técnicas, los maestros y maestras, las familias y el apoyo financiero del proyecto.

El PPA aportó con recursos para instalar completamente el sistema de riego, inicialmente con mangueras, luego con tubería, bombas y accesorios para aspersión; se construyó un área de poscosecha y un poyo para lavar y preparar el producto antes de la comercialización.

Yo recibí capacitación a través del PPA y logré obtener un diplomado en agricultura orgánica en Cali, Colombia, lo que afianzó mis conocimientos y me permitió llevárselos a los estudiantes. Otro factor clave fue la correcta vinculación educativa de la teoría con la práctica como parte del currículo.

Las clases eran complementadas con salidas de observación a la Hacienda Zuleta y otras experiencias en otros sectores y provincias. Se formó un Club de Ecología a través del cual se realizaban actividades complementarias como charlas sobre el agua, campañas y recorridos en el páramo para identificar plantas y charlas de conservación para fortalecer una visión más integral de la producción. Cincuenta niños y niñas de La Magdalena, Cochas, Chilco Zuleta e Ibarra, han pasado por las aulas de agroecología.

En la institución educativa fue fundamental la participación de profesores y profesoras que participan conscientemente porque adquieren el producto y con ello lo valoran, lo





promueven, colaboran y estimulan a estudiantes para trabajar con este enfoque. Yo me he retirado del colegio y, sin embargo, la política de producción agroecológica continúa porque ya es una marca en el trabajo realizado.

No puedo evitar reconocer que este trabajo requiere de voluntad y persistencia, que en mi caso, nacieron por ser parte de esta comuna. "Ser de aquí" es llevar en la espalda una responsabilidad y un compromiso con la gente y con el territorio.

Por ejemplo, el primer año no les gustaba trabajar. Extrañamente, no sabían por qué deben coger un azadón cuando acá vienen a estudiar (a pesar de que éste es un colegio agrícola). Fue fundamental trabajar de igual a igual con ellos, ensuciarse juntos, enseñar sin egoísmo... esto no se puede delegar.

A veces uno se topa con detractores que dicen que la agricultura orgánica no funciona. Hubo duros enfrentamientos. Durante los inviernos largos con la humedad aparecieron bastantes babosas. En esas condiciones es difícil mantenerse y convencer que es mejor poner trampas a utilizar productos sintéticos, allí sólo sirve la constancia.

Es muy motivador saber que se ha logrado sacar bachilleres con una formación científica, técnica y abierta a otras oportunidades de trabajo. Se logró colaboración de los padres y madres de familia y que los estudiantes salieran como personas que pueden enfrentar las necesidades de la vida en un contexto más amplio.



## Lo que nos falta por hacer y las lecciones aprendidas

La relación con la gente es fundamental para que experiencias como ésta sean exitosas. Considero que haber trabajado con el CTAZ fue un acierto, pues permitió que se reflejaran las cosas hacia afuera; de allí puede uno tocar puertas y explicarles de lo que se trata la agroecología y la importancia que tiene dentro de la alimentación, el medio ambiente, etc.

Todavía hay trabajo por hacer: es necesario promocionar mejor el producto anunciando en un letrero a la entrada que diga, por ejemplo, "Finca agroecológica y producción de hortalizas orgánicas". Es necesario también seguir promoviendo el consumo de hortalizas dentro de la comuna, quizás a través de un recetario, pues, cuando se vende un producto nuevo se necesita indicar a la gente cómo prepararlo y siempre lleva tiempo cambiar la costumbre culinaria de un pueblo. Con palabras la gente no cree, con hechos y con resultados el efecto llega; quizás hubiese sido necesario proyectarse hacia afuera de la comunidad.

Con las hortalizas se cambió la dieta, la gente antes no sabía cómo consumir y, aunque ahora está más abierta a utilizarlas, todavía hay camino que recorrer.

El beneficio obtenido es algo grande que no debemos abandonar, debemos seguir caminando para recuperar la agricultura adecuada y los alimentos que se han ido perdiendo.





Perú









# Conversatorios sobre el Ecosistema Páramo



## Descripción de la experiencia

Los conversatorios se llevaron a cabo en la ciudad de Piura, ubicada en la zona costera de la región. Los páramos relacionados: páramos piuranos y cajamarquinos, con mayor énfasis en los de la provincia de Ayabaca: comunidad campesina de Samanga en Ayabaca y predio San Juan de Chachiaco en Pacaipampa.

De manera general, los eventos que se realizan en la región, e incluso en el país, sobre manejo de ecosistemas, son de carácter informativo, generando una actitud pasiva en el público asistente. Generalmente se da un intercambio de información y no así un diálogo de conocimientos. Comúnmente no se integra a la población rural en este tipo de prácticas o no se aplican metodologías apropiadas pensadas en participantes diversos. Los conversatorios impulsados trataron de constituirse en una alternativa a esta forma usual de eventos sobre el tema ambiental.



Mapa SP Ayabaca y Pacaipampa.

**Sitio piloto:** Comunidad de Samanga en Ayabaca y Predio San Juan de Chachiaco en Pacaipampa, Piura, PPA Perú.

**Organizadores:** Instituto de Montaña (2007-2011), Agrored Norte (2007-2011), INCAGRO (2007-2008), Red Regional Agua y Desarrollo (2009-2011), Sectores El Toldo y Espindola de la Comunidad Campesina de Samanga (2011), Caseríos San Juan y Totorá del Predio San Juan de Chachiaco (2011) y Comunidad Campesina de Yanta (2011).

**Participantes en los conversatorios:** Además de los organizadores, participaron representantes de: Gobierno Regional de Piura y Cajamarca, la Unidad de Gestión de la Cuenca Catamayo Chira (UNIGECC), ONGs (MIRHAS Perú, Condesan, SPDA, NCI, CIPDER, IGCH, CEPESER, CooperAccion, Amasol, Progreso, Solcode, Presencia Ciudadana, CIPCA, CATAPA), OGs (Ministerio del Ambiente, INRENA, SERNANP, Santuario Nacional Tabaconas Namballe, Parque Nacional Huascarán, INCAGRO, SENAHMI, Foncodes, INCAGRO), Despachos congresales (Congresistas Marisol Espinoza, Mesías Guevara), Municipios (Pacaipampa, Ayabaca, Huancabamba), Centros de Investigación (INIA- Instituto Nacional de Investigación Agraria), Laboratorio de estudios en Biodiversidad de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, Universidades e Institutos (Universidad Nacional de Piura, Universidad de Piura, Universidad Nacional de Cajamarca, Universidad Antonio Ruiz de Montoya, Pontificia Universidad Católica del Perú, Universidad César Vallejo, Universidad Alas Peruanas, Instituto Santa Angela), Proyectos (Proyecto Especial Chira Piura, Proyecto Binacional Catamayo Chira, Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible-PDRS/GTZ, Twinlatin, medios de comunicación (Diario El Tiempo, Radio Cutivalu, Suplemento semanal Semana, Comunicaciones Piura, Programa Cultivando, Diario La Hora, Radio Ribereña, Semanario Debate Noticias), Organizaciones de base local (Central Única de Rondas Campesinas de Huancabamba, Comunidad Campesina Segunda y Cajas, Frente Cívico de Espindola, Comunidad Campesina Chalaco, Parque de la papa, Junta de Usuarios de Riego del Chira, Junta de Usuarios de Riego de San Lorenzo, Frente de Defensa del medioambiente de Huancabamba), redes (Red de Municipalidades Rurales de Piura-Remurpi), empresa privada (Electro noroeste).

**Autor:** Gabriela López Sotomayor.

**Contacto:** gabyl@mountain.org

**Tipo de buena práctica:** de incidencia pública y política. De carácter relacional y de construcción de acuerdos y políticas para la conservación.





Los participantes estuvieron constituidos por los responsables directos y políticos de la gestión del páramo en sus diversas escalas y niveles, además de expertos y diversos interesados, lo cual permitió poner en evidencia que las decisiones que se hacen del manejo de ecosistemas de montaña estratégicos como el páramo son de interés y responsabilidad de la sociedad en su conjunto y no solo de las poblaciones locales.

## Contexto

Los conversatorios se desarrollaron en la ciudad de Piura. Ciudad costera y desértica, donde se ubican las autoridades regionales y la mayor parte de la población de la región, en la cual se convocó a dialogar sobre un ecosistema andino ausente del imaginario urbano de los pobladores de la ciudad. La región Piura, proyecta una imagen de cultura costera, de gran éxito agroexportador basada solamente en la realidad de las ciudades del oeste de la región donde se encuentra una de las ciudades más pobladas del Perú: Piura, la cual lleva el mismo nombre de la región.



Foto: Comuneros de la sierra piurana, en Perú.

Esta zona norteña de la costa posee una gran demanda de agua, en donde, en ausencia de nevados, el gran almacén, distribuidor y proveedor de agua es el ecosistema Páramo, el cual la captura en sus suelos y también en pantanos y lagunas.

Las zonas paramunas, se ubican en la zona andina de Piura, cuyos centros poblados cuentan con escasos servicios básicos (agua potable, saneamiento, transporte, electrificación, salud, educación, etc.), sin embargo alberga un ecosistema altamente importante por los beneficios hidrológicos que ofrece, por su gran biodiversidad que además va acompañada de una gran y valiosa cultura de respeto por la naturaleza que ha permitido que estas pequeñas áreas de páramo peruano todavía existan.

El país tiene una población de gran diversidad cultural, pero lamentablemente históricamente fragmentada, lo cual se traduce entre otras cosas, en la poca práctica y voluntad de diálogo entre grupos humanos culturalmente diversos. Esta realidad se replica en una región tan diversa como Piura y en este contexto se impulsaron los conversatorios anuales sobre páramos en la ciudad de Piura.

## Descripción de los conversatorios

Durante 5 años consecutivos se realizó el conversatorio anual sobre páramos en el Perú (2007 al 2011), por lo general este evento se insertó en las actividades de la Semana del Páramo.

Este espacio constituye un foro permanente destinado a debatir las múltiples dimensiones y perspectivas que existen respecto de este ecosistema. Este grupo se constituye como colectivo interesado en dar seguimiento al páramo y cumple la función de un observatorio del progreso que se vaya haciendo a favor del conocimiento y manejo sostenible de este ecosistema rico en biodiversidad y crítico para el ciclo del agua en el Perú. *Los Conversatorios* convocan de manera regular a quienes trabajan de manera especializada en este ecosistema o están interesados en su futuro, y que expresan voluntad de organizar su conocimiento colectivo con la finalidad de generar mayor incidencia entre la comunidad científica, educativa, productiva, de gobierno y la ciudadanía en general.

### Organización y convocatoria

Varias instituciones y organizaciones se han ido incorporando a la organización, planteamiento y convocatoria. Durante el primer año estuvo en manos del Instituto de Montaña y de Incagro, posteriormente se fueron uniendo al esfuerzo Agrored Norte, la Red Regional agua y desarrollo, Fedepaz y representantes de la Comunidad Campesina de Samanga, del predio San Juan de Cachiaco y de la Comunidad Campesina de Yanta. La última edición del conversatorio (2011) estuvo principalmente organizada y liderada por los representantes comunitarios, cumpliendo un rol de soporte las otras instituciones involucradas.

Los temas seleccionados para cada conversatorio surgían del análisis de contexto de las organizaciones / instituciones organizadoras y en la última versión el tema fue priorizado y seleccionado por los representantes comunitarios involucrados. La planificación de cada evento se iniciaba por lo general 6 meses antes del mismo.

### El conversatorio

Mayormente fueron jornadas de un día y en dos oportunidades de medio día (2008 y 2010). En las versiones iniciales fue mucho más difícil romper el esquema unidireccional de la comunicación, y sobre todo al tratarse de temas de mayor corte académico, aspecto que se fue superando teniendo para los eventos posteriores un público cada vez más diverso. Esta inclusión de público diverso, fue permitiendo que el discurso y pensamiento académico e institucional urbano vaya lentamente reduciendo su dominio sobre el pensamiento comunitario andino y rural.

En las 4 primeras versiones de los conversatorios, la facilitación y moderación estuvo a cargo de Agrored Norte y el Instituto de Montaña, en la última versión este rol lo asumieron los representantes comunitarios.

Al inicio de los eventos se han realizado presentaciones de invitados con experiencia, por lo general contrastante, en el tema que motivaban la discusión e intercambio posterior.





El desarrollo de las discusiones y conversaciones se facilitaron de manera de minimizar ciertas tendencias jerárquicas entre los participantes, puesto que se contaba en dichos eventos con funcionarios de alto rango oficial así como estudiantes o representantes comunitarios, lo cual algunas veces no fue bien aceptado por representantes habituados a un trato bastante diferenciado en los eventos en los que participan. Por ejemplo en alguna ocasión al momento de exponer planteamientos sobre el futuro y gestión del páramo por parte de los participantes se propuso que las presentaciones sean de acuerdo a números otorgados al azar, lo cual no fue bien aceptado por ciertos representantes gubernamentales.



**Foto:** Laguna Shimbe, páramos de Huancabamba (Perú).

Esta práctica, considerada como buena práctica de incidencia pública y política, de carácter relacional y de construcción de acuerdos y políticas para la conservación, fue posible por la convocatoria de las instituciones y organizaciones convocantes y por la voluntad de participar de los convocados. Aunque muchas veces varios de los convocados no estuvieron presentes.

Las instituciones convocantes, al tener presencia en los espacios comunales, locales, regionales y nacionales están logrando reunir en estos eventos a representantes de organizaciones e instituciones campesinas, académicas, del sector público de las diferentes escalas, prensa y público en general.

La presencia en estos espacios se ha facilitado por la intervención del Proyecto Páramo Andino que ha permitido estar en contacto con esta multiplicidad de actores lo cual se ha aprovechado para convocar estos espacios de diálogo. Generalmente los conversatorios se han realizado en locales vinculados a la Universidad Nacional de Piura -UNP (auditorio de la biblioteca, auditorio central auxiliar, auditorio de la escuela de post-grado) y en dos oportunidades en otras instituciones (Biblioteca Municipal y Club Grau). Siempre fue una prioridad poder realizarlo en algún recinto universitario para facilitar el involucramiento de los universitarios y de la academia en general en este diálogo con actores diversos.

### Post-conversatorio

Todos los eventos fueron filmados para poder realizar las transcripciones de los diálogos y poder publicar las memorias de cada conversatorio, documentos que han sido distribuidos y están disponibles en versión electrónica en la web del IM. Dichas memorias se han entregado, por lo general, en el conversatorio siguiente.



*Fotos: (Izquierda) Comuneros del predio San Juan de Cachiaco: Serafín Neyra, Flavio Ruiz y Víctor Quinde (4to conversatorio, 2010); (Derecha) Comunero de Samanga: Miguel Gaona (3er conversatorio, 2009).*

### Los temas de los 5 conversatorios

- Primer conversatorio: Economías sanas en ambientes sanos: Los páramos, el agua y la biodiversidad para el desarrollo y la competitividad agraria del norte peruano.
- Segundo conversatorio: Caracterización del ecosistema páramo en el norte del Perú: ¿Páramo o jalca?
- Tercer conversatorio: Ciudadanía y conservación. Gobernabilidad y gobernanza Ambiental: el caso del ecosistema páramo en el Perú.
- Cuarto conversatorio: Oportunidades y Riesgos en los páramos piuranos para el desarrollo regional.
- Quinto conversatorio: Construyendo propuestas para la Conservación del Páramo: desde lo comunal a lo nacional.

### Problema al que responde la Buena Práctica

Los conversatorios pretendieron lo siguiente:

- Propiciar un espacio que permita la reunión de los protagonistas de la gestión del territorio vinculado al páramo.





- Que los protagonistas, principalmente rurales y también urbanos que por lo general no se encuentran en un intercambio dialogante, encuentren un espacio que les permita buscar denominadores comunes, compartir visiones y construir estrategias conjuntas.
- Hablar de páramo, reunir actores diversos, que se escuchen las ideas, saberes y planteamientos de la población paramera, poblaciones que casi nunca se exponen a interlocutores políticos regionales o nacionales.



**Fotos:** (Izquierda) Comunero del presio San Juan de Cachiaco y reportero comunitario Servando Quinde, entrevistando al gerente Regional de Recursos naturales de Piura (5to conversatorio, 2011) (Derecha) Comunero del predio San Juan de Cachiaco (Totoro): Berardo Neyra (5to conversatorio, 2011).

- Con la intención de aplicar un enfoque inclusivo en los debates sobre la gestión del territorio.
- Insistir en conocer mejor la realidad rural de territorios alto-andinos y valorar sus múltiples dimensiones, escuchando a sus propios protagonistas.
- Comunicar y difundir los diálogos y reflexiones resultantes.
- Impulsar a otras instituciones u organizaciones a organizar estos eventos regularmente.
- Impulsar la participación de la sociedad civil en las discusiones de los tomadores de decisión.

Y, en términos generales, reducir fronteras culturales, para esto es necesario que el país sea coherente con la diversidad cultural existente, permitiendo una abierta participación de los diferentes grupos humanos en la formulación de políticas, para evitar la omisión de sus realidades y necesidades puntuales. “Es necesario considerar que convivir entre iguales implica la aceptación y valorización de los saberes diversos y contradictorios, entendiendo la pluralidad y a partir de aquí construir proyectos y programas nacionales” (Madrid, 2009).



## Resultados más relevantes (directos y asociados)

Estos conversatorios están permitiendo fortalecer capacidades de las comunidades parameras para la acción colectiva, puesto que sobre todo en los últimos conversatorios (2010-2011) les ha permitido tener discusiones internas previas, preparar un planteamiento y discurso colectivo para comunicar a los otros participantes y tener vinculaciones con diferentes tipos de actores (universidades, prensa, autoridades).



Foto: Anuncio en Pocaipampa (Piura, Perú).

Han contribuido a incrementar el nivel de conciencia sobre la conservación de ecosistemas de montaña en una ciudad costera y centralista como Piura y sobre todo tomando en cuenta la importancia del involucramiento de las comunidades parameras en las discusiones y toma de decisiones, ayudando a clarificar y visibilizar roles, derechos y responsabilidades.

Estos conversatorios facilitan el acceso a la información y al intercambio, sobre todo para aquellos grupos con menores posibilidades de obtenerla, hace evidente que los diferentes actores de la sociedad tienen un rol en la toma de decisiones y los posiciona.

Espacios de diálogo como los de los conversatorios permiten no solo desarrollar capacidades sino también ejercer la ciudadanía propiamente dicha, puesto que trabajan la dimensión relacional entre los actores participantes (reconocimiento hacia el otro/la otra y desde el otro/la otra, hacer circular la autoestima a nivel del grupo humano), sobre todo la dimensión pública-política (incursionar en el espacio público con posturas propias, críticas, autónomas que permitan desarrollar capacidades de enunciación ante el estado y sus instituciones, posicionar una voz e interactuar con otros), además de la dimensión subjetiva puesto que posicionar una voz reestructura la autopercepción,





modificando la autoestima, sobre todo en grupos humanos que generalmente no tienen la oportunidad de posicionarse mediante el diálogo con los diferentes actores como los involucrados en los conversatorios.

En los 5 conversatorios se han registrado en total, 291 representantes de instituciones públicas y privadas y de la sociedad civil, los cuales han recibido información y han participado en los debates de los conversatorios anuales sobre páramo. Estos eventos han logrado también el interés de la prensa local (escrita y radial), difundiendo los temas y discusiones e incluso con entrevistas a algunos de los participantes académicos, comunitarios y políticos.



## **Dificultades en el proceso**

Si bien estos eventos han sido anuales, demandaron una preparación exigente: evaluando posibles temas, asegurando presencia de los convocados y realizando la transcripción y publicación del evento previo. Esta dinámica se ha ido aliviando con la incorporación de nuevas organizaciones/instituciones pero que siguen siendo pocas. En varias oportunidades muchas otras instituciones manifestaron su interés en incorporarse pero en la práctica ha sido difícil concretar su aporte en las tareas necesarias y asumir la co-organización.

El sector privado no se ha incorporado hasta el momento a pesar de haber sido continuamente invitado, sobre todo el sector agroexportador.



## **Recomendaciones y proyecciones**

Si bien no es un evento costoso, sí requiere que los organizadores asuman o tengan una estrategia para asegurar los costos básicos del evento, lo cual en su mayor parte hasta el momento fue cubierto por el Proyecto Páramo y en menor medida por los co-organizadores.

Esta dinámica ha motivado y está habituando a muchos actores a encontrarse en los conversatorios anuales sobre páramo, situación que debe ser aprovechada por los organizadores para involucrarlos en seguir impulsando estos espacios de diálogo.

Es decir, es evidente que existe un creciente interés y motivación e incluso hay roles asumidos en la práctica que constituyen aportes valiosos, como las facilidades de la UNP para desarrollar los conversatorios en sus instalaciones o la presencia constante de la prensa manteniendo el tema posicionado en la opinión pública.

Esta situación requiere que el grupo de organizadores logre consolidar un grupo mayor de organizaciones/instituciones que asuman el impulso colectivo de los conversatorios anuales sobre páramo en el Perú. Espacios de diálogo como estos son fundamentales para superar las fragmentaciones socioculturales como las de la sociedad peruana.

# Proyectos Educativos Ambientales (PEA). Una forma de hacer educación ambiental con escuelas parameras/jalqueñas



## Descripción de la experiencia

### Contexto

La preocupación mundial por la dicotomía evidente entre el ser humano – naturaleza, ha motivado a la sociedad a proyectar acuerdos, enfoques y acciones a todo nivel y dimensión. Desde hace 40 años, los eventos ambientales internacionales han puesto en valor la labor social de la educación en temas ambientales. En 1992, en el “Tratado de las ONGs sobre Educación Ambiental”, se concluyó que *“la educación ambiental para una sociedad sostenible y equitativa es un proceso de aprendizaje permanente, basado en el respeto por todas las formas de vida.*



Fuente: Instituto de Montaña.

**Sitios piloto:** Los Proyectos Educativos Ambientales (PEA), se desarrollaron en 9 escuelas rurales de los sitios piloto del PPA en Perú, 4 en Piura y 5 en Cajamarca.

Los páramos relacionados son los páramos piuranos y las jalcas cajamarquinas de los sitios piloto. Regiones: Piura y Cajamarca.

**Instituciones involucradas:** Estrategia educativa, propuesta metodológica y acompañamiento: Instituto de Montaña (2006-2011). Implementación: CIPDER (2007-2011), en Cajamarca. NCI (2007-2009), en Piura.

Participantes en los PEA: Las instituciones impulsoras implementaron los PEA con las siguientes instituciones educativas: Institución Educativa (I.E.) Primaria No 15041, Totorá, Piura, involucrando 2 docentes y 60 estudiantes. I.E. Integrada (primario y secundario) No 14379 de San Juan, Piura, involucrando 15 docentes y 202 estudiantes. I.E. Primaria No 14215 de El Toldo, Piura, involucrando 6 docentes y 180 estudiantes. I.E. Integrada (Primario y secundario) de Espindola, Piura, involucrando 15 docentes y 150 estudiantes. I.E. Primaria de Shinshillpampa, Cajamarca, involucrando 3 docentes y 45 estudiantes. I.E. Primaria de Jamcate, Cajamarca, involucrando 3 docentes y 45 estudiantes. I.E. Primaria de Alto Chetilla, Cajamarca, involucrando 2 docentes y 35 estudiantes. I.E. Primaria de Sexemayo, Cajamarca, involucrando 3 docentes y 100 estudiantes. I.E. Primaria de Cushunga, Cajamarca, involucrando un docente y 25 estudiantes.

**Autor:** Vidal Rondán Ramírez

**Contacto:** vrondan@mountain.org

**Tipo de BP:** de empoderamiento personal y socio-cultural: De carácter formativo de sujetos políticos (ciudadanía).





***Es una educación que afirma valores y acciones, que contribuyen con la transformación humana y social y con la preservación de los recursos naturales y el medio ambiente”.***

En nuestro país, en el año 2005, el Ministerio de Educación – MINEDU emite la Resolución Ministerial N° 0667-2005-ED, considerando que la educación ambiental debe ser contemplada como eje transversal en la Educación Básica Regular – EBR, con el objetivo de analizar y reflexionar sobre la problemática ambiental a nivel local, regional, nacional y mundial, para que los estudiantes identifiquen y analicen de manera participativa sus causas, consecuencias y propongan soluciones y alternativas a los problemas y amenazas desde el enfoque educativo. En el año 2007, el MINEDU, emite la directiva N° 014-2007-DINECA-AEA, creando la Dirección Nacional de Educación Comunitaria y Ambiental – DINECA, con el objetivo de proponer normas, estrategias y acciones de educación ambiental para el desarrollo sostenible, en coordinación con las Direcciones Regionales de Educación - DRE, las Unidades de Gestión Educativa Local - UGEL, las Instituciones Educativas - IE, con participación de la sociedad civil.



**Fotos:** (Izquierda) Niños de la escuela de San Juan, Pacaipamba, Piura. Dibujando en actividad del PEA Producción y reforestación con plantas nativas. (Centro) Docentes de los sitios piloto de Piura y Cajamarca y autoridades educativas regionales. (Derecha) Niños de la escuela de Sexemayo, Cajamarca. Actividad del PEA Manejo de residuos sólidos.

Nuestra experiencia institucional de 4 años (2007 – 2011) en desarrollar los Proyectos Educativos Ambientales - PEAs, se ha enmarcado en un medio rural andino, donde la población está asentada dentro del ecosistema Jalca en Cajamarca y alrededor de los páramos, poblaciones ubicadas entre los 2.900 a 4.000 msnm. Estos ambientes de altura, son ecosistemas de cabeceras de cuencas del Chira y Quiroz en Piura y Jequetepeque y Cajamarquino en Cajamarca.

Cumplen una función preponderante en la vida de estas cuencas hidrográficas (alta, media y baja), tales como la captura y regulación del agua y hábitat de flora y fauna silvestre endémica (plantas medicinales, oso, tapir, entre otros). Asimismo, para la población local representa un lugar vivo, sagrado y místico heredado de sus ancestros, lleno de historias, mitos y son espacios de ritos antiguos practicados en la actualidad por los curanderos (en Piura). La oferta de los recursos naturales y la agrobiodiversidad son la base para satisfacer

la demanda de la seguridad alimentaria, la generación de ingresos y otras necesidades básicas (educación, vestido, entre otros) de las familias y los pueblos. Estas necesidades y otras, cada vez se han ido incrementando y sumando a medida que la cantidad de población aumenta, las parcelas familiares y comunales se fragmentan, la frontera agrícola avanza a las partes altas, las tierras de cultivo pierden su fertilidad, la deforestación avanza, aumenta la quema de pajonales y bosques, que juntos vienen aportando a la disminución de áreas de páramo, jalcas y bosques de neblina.

En el acercamiento con las 11 instituciones educativas rurales de Piura y Cajamarca (año 2007), nos encontramos con que no implementaban acciones de educación ambiental, menos aún Proyectos Educativos Ambientales (PEA), salvo la celebración de algunas fechas del calendario ecológico identificadas por la Dirección Regional de Educación. Esta situación se presentaba como una oportunidad crucial para llevar a la práctica los PEA, partiendo de la actualización del Proyecto Educativo Institucional y otros instrumentos pedagógicos, brindar capacitaciones y material bibliográfico al docente, involucrar a los padres de familia y la comunidad educativa en las acciones de educación ambiental, poner en valor la educación ambiental para la conservación y uso sostenible de los páramos/jalcas y bosques de neblina.



Foto: Cultivos en Pacaipampa (Piura, Perú).

A pesar de que algunos docentes no son permanentes, la mayoría de los docentes manifestaban motivación, apertura, predisposición y compromiso en llevar a la práctica acciones y proyectos educativos ambientales. Asimismo, los niños y niñas de la mayoría de los centros educativos, provenían de familias carentes de buena alimentación, bajos ingresos económicos, desvalorización de los productos locales, viviendas lejanas al centro educativo (dos horas de caminata) y familias con padres alcohólicos.

En cuanto a la educación ambiental, se presentaba la oportunidad de apoyar desde la labor de la educación ambiental el cambio de comportamientos como la caza de animales, quema de pajonales, manejo de residuos sólidos, importancia de los páramos en la vida de la población, caminos limpios, revalorización de la cultura local (cuentos, mitos), entre otros.





## Antecedentes de la práctica

En el año 1998, el Instituto de Montaña tuvo la ocasión de implementar el Programa Sueño Dos “Ecología, Educación y Producción”, en el cual se desarrollaron acciones de práctica pedagógica y actividades ecológicas, por medio de los/las docentes de la Escuela de Primaria de Humacchuco- Yungay – Ancash. Lográndose importantes experiencias y aprendizajes, esencialmente en el manejo de parcelas agroecológicas, actividades ecológicas y de sensibilización sobre el Parque Nacional Huascarán (PNH).

Entre los años de 1997 – 2002, el Instituto de Montaña a través del Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades Locales - FOCAL, desarrolló acciones de fortalecimiento educativo ambiental en tres escuelas de la zona de influencia del PNH de Ancash – Perú, brindando capacitación en aspectos conceptuales, técnicos y pedagógicos en educación ambiental a los docentes, con quienes se inició la aplicación de una propuesta de capacitación docente en temas de conservación y desarrollo. Desde el año 2006 hasta la actualidad, el Instituto de Montaña, a través del Proyecto Páramo Andino, viene desarrollando y validando la propuesta “Escuelas del Páramo/Jalca” que incluye como uno de sus componentes las Buenas Prácticas Escolares como el desarrollo de **Proyectos Educativos Ambientales - PEA**, enfocado en contribuir en el desarrollo de la educación ambiental, teniendo como eje central el ecosistema páramo, sus elementos y factores que son materia de investigación, aprendizaje y educación para la conservación y uso sostenible.

### Los PEAs están orientados a la consolidación de procesos como:

- Fortalecer la capacidad organizativa, de planificación y aprendizaje ambiental de las Instituciones Educativas.
- Dar soluciones prácticas de corto y mediano plazo a las iniciativas y preocupaciones sobre la conservación y uso sostenible del páramo, el ambiente escolar y con proyección comunitaria.
- Capacitar y aplicar nuevos instrumentos pedagógicos bajo la premisa “aprender haciendo”, propiciando espacios de participación activa y permanente entre los educadores ambientales, el comité ambiental escolar y la comunidad educativa.
- Incorporar el valor ecológico, social y económico de los páramos en el proceso de aprendizaje – enseñanza de los estudiantes.
- Fortalecer las capacidades ambientales de los educandos contemplados en las áreas curriculares desde la reflexión y acción que brinda el PEA .
- Afianzar los valores ambientales individuales y sociales como el liderazgo, trabajo en equipo y comunicación ambiental escolar.

## ¿Por qué los PEA?

La práctica de los PEA se fundamenta en el interés de concretar acciones de educación ambiental escolar en el marco del sistema de gestión ambiental local y los instrumentos de gestión pedagógica de las instituciones educativas.

De esta manera, la práctica de los PEAs:

- Forma y dinamiza la labor de los Comités Ambientales Escolares brindando la oportunidad de analizar y conocer la situación ambiental local desde el enfoque educativo y proyectar acciones concretas de manera organizada con la inclusión de la comunidad educativa (estudiantes, docentes y comunidad) y extender el aprendizaje de las prácticas hacia la comunidad.
- Se constituye en un recurso pedagógico en la labor del docente, especialmente en el área de ciencia, tecnología y medio ambiente, apoyando a consolidar el cartel de capacidades y valores de las unidades de aprendizaje de las áreas curriculares.
- Se establece como una herramienta de generación de conocimientos, información y comunicación ambiental en las escuelas y la comunidad.
- Ayuda en la aproximación e integración activa entre escuela – comunidad.
- Construye capacidades técnicas y valores de cooperación y participación de la comunidad educativa frente a la problemática ambiental y cultural de la comunidad.
- Busca forjar en la comunidad educativa, ciudadanos con capacidades y valores ambientales que promuevan el desarrollo sostenible local.



*Foto: Laguna de los páramos de Pacaipampa (Piura, Perú).*

## Descripción de los PEA

Un Proyecto Educativo Ambiental - PEA, es un instrumento pedagógico ambiental que permite a los educadores ambientales, comités ambientales escolares y a la institución educativa, analizar proyectar, gestionar e innovar estrategias y acciones de aprendizaje desde una mirada de la educación ambiental, reconociendo las potencialidades, problemas, necesidades y alternativas de soluciones prácticas para la conservación de los ecosistemas frágiles como los páramos andinos, la mejora del ambiente escolar y la réplica en la vida familiar y comunal.





Asimismo, la práctica de los PEAs significa para el docente contar con recurso didáctico para implementar las unidades de aprendizaje de las áreas curriculares, a través del cartel de capacidades y contenidos de manera diversificada.

### **Características básicas:**

La práctica de los PEA requiere:

- Participación de las Instituciones Educativas ubicadas dentro o alrededor del ecosistema páramo/Jalca.
- Los objetivos, acciones y los recursos del PEA enfocados en la conservación y uso sostenible del ecosistema del páramo y que ayuden a concretar los logros de aprendizaje de las áreas de desarrollo curricular.
- Respaldo de la dirección de la institución educativa para la implementación del PEA, liderado por el educador ambiental junto con el comité ambiental escolar y la comunidad educativa.
- La envergadura del proyecto (tiempo y espacio) definido de acuerdo a las posibilidades de los diversos recursos: humanos, materiales, económicos entre otros.

### **Abordaje de los PEA**

El éxito del PEA se basa en seguir creativamente algunos elementos esenciales, que de acuerdo a la realidad se pueden aplicar considerando algunas de las siguientes etapas:

#### **a. Motivación y compromiso institucional**

Consiste en aproximarse y motivar a los docentes, estudiantes y comunidad sobre el valor y los beneficios de los Proyectos Educativos Ambientales en la educación de los estudiantes y su contribución en la mejora del ambiente escolar y su entorno: la comunidad local. La motivación y aceptación de la práctica del PEA se plasma en el libro de acta de la escuela que firma la comunidad educativa.

#### **b. Designación y capacitación de docentes educadores ambientales**

Es el momento de crear un compromiso voluntario del docente para cumplir el rol de educador ambiental del páramo. Los docentes voluntarios, si son todos los docentes mejor, conforman el grupo de educadores ambientales que son capacitados en temas de educación ambiental, ecología del páramo, el PEA y otros temas de interés, como la formación de comités ambientales escolares y medios de comunicación ambiental.

#### **c. Organización y fortalecimiento del Comité Ambiental Escolar**

Los educadores ambientales motivan a los estudiantes a conformar el comité ambiental escolar integrado por representantes de los distintos grados de educación primaria y secundaria, los cuales se constituyen como los impulsores de los PEA en la escuela y la comunidad.

#### d. Indagación Ambiental Escolar

El educador ambiental junto con los integrantes del comité ambiental escolar realizan las averiguaciones sobre los recursos naturales circundantes a la escuela, los daños que sufren, los focos de contaminación en el ambiente escolar y la comunidad, los agentes involucrados y afectados. Se recaban las creencias y prácticas culturales locales positivas y negativas y que vienen perdiéndose y, por último, una serie de alternativas e iniciativas escolares realizadas o en marcha.

Adicionalmente, se extrae información de los diagnósticos anteriores de la escuela, para nutrir todo lo recopilado participativamente, para luego ser validada por la comunidad educativa. Si se tiene una gama muy alta de problemas, daños, entre otros, se propone realizar el siguiente esquema de priorización:

Amenazas	Criterios								Calif. Total
	Impor. Taberna Comunal	Impor. Taberna para el educador	Impor. Taberna del Docente	¿Puede ser la amenaza para los Páramos?	Es de Urgencia? La amenaza	Es res. lista que su cultivo esta en esta amenaza	Es res. lista que la comunidad ayude a combatir la amenaza	¿Que sea Propo. cada (a) esta que trata la amenaza?	
Sobrepastoreo	2	2	4	7	7	6	5	5	38
Cata indiscriminada de los árboles	1	2	5	7	4	5	6	6	36
Quema de pastos y árboles nativos	1	2	4	6	7	6	4	5	35
Extracción irresponsable de plantas medicinales	1	2	5	6	7	7	5	5	38
Heladas a los pastos y cultivos	2	2	5	6	6	6	6	5	38

Foto: Tabla sobre criterios y amenazas a la conservación de los páramos.

#### e. Elaboración del Proyecto Educativo Ambiental

El trabajo consiste en usar los resultados de la indagación y visualizar los problemas, necesidades, perjuicios para ser analizados y clasificados en causas - problemas - efectos. Con esta base formular los objetivos, un cartel de capacidades en coherencia con las unidades de aprendizaje, estrategias, actividades, cronograma de trabajo y un presupuesto aproximado con base en los requerimientos necesarios.

Toda esta información es plasmada en un documento denominado Proyecto Educativo Ambiental que sigue el siguiente formato:





### PROYECTO EDUCATIVO AMBIENTAL

**1. DATOS INFORMATIVOS:**

Nombre de la I.E.

Lugar:

Director (a):

Profesor:

**2. Nombre del PEA:**

**3. Justificación ¿por qué?**

**4. Objetivos ¿para qué?**

**5. Cartel de competencia ¿qué nos indica que hemos aprendido?**

**6. Estrategias ¿cómo?**

**7. Beneficiarios del pea ¿quiénes?**

**8. Cronograma de actividades ¿cuándo?**

ACTIVIDADES	CRONOGRAMA									
	2007					2008				
	J	A	S	O	N	D	M	A	M	Resp.

**9. Requerimientos ¿qué voy a utilizar?**

No	Descripción	Cantidad	Costo

**f. Poner en práctica el PEA**

Es llevar a la práctica lo planificado e ir documentando los productos concretos y las lecciones de aprendizaje por medio de reuniones de seguimiento de las actividades del PEA liderado por los educadores ambientales y en cooperación con el comité ambiental escolar.

**g. Comunicación del aprendizaje**

Al final de cada año escolar, dependiendo de los resultados obtenidos de los PEAs, se elaboran medios comunicativos como trípticos, revistas, campañas ambientales, entre otros para difundir la experiencia de los PEA tanto a nivel comunal, provincial y regional.



## Resultados más relevantes (directos y asociados)

Se ha logrado ejecutar los siguientes PEA del 2007 al 2011:

Nombre de la escuela	Localidad	Sitio	Nombre del proyecto con el PPA	Cantidad de profesores involucrados	No de estudiantes involucrados
I.E. Primario No 15041	Totora	Piura	Recuperación de Plantas medicinales	2	60
I.E. Integrado (Primario y secundario) No 14379	San Juan	Piura	Producción y reforestación de plantas nativas	15	202
I.E. Primario No 14215	El Toledo	Piura	Sensibilización en manejo de residuos sólidos y Valoración en petroglifos	6	180
I.E. Integrado (Primario y secundario)	Espindola	Piura	Recuperación de plantas nativas	15	150
I.E. Primario	Shinshillpamba	Cajamarca	Vivero forestal nativo	3	45
I.E. Primario	Jamcate	Cajamarca	Recuperación de plantas medicinales y aromáticas	3	45
I.E. Primario	Alto Chetilla	Cajamarca	Recuperación de plantas medicinales y aromáticas	2	35
I.E. Primario	Sexemayo	Cajamarca	Manejo de residuos sólidos	3	100
I.E. Primario	Cuchunga	Cajamarca	Recuperación de plantas medicinales	1	25

Los principales resultados son:

- Más de 40 docentes conocen y tienen la capacidad de aplicar los PEA, basado en los conocimientos ambientales aprendidos sobre el valor ecológico, social y económico de los páramos/jalca.
- Más de 500 niños, niñas y jóvenes han incrementado su conocimiento y valoración sobre los recursos naturales del páramos/jalca.
- Más de 12 PEA han contribuido en los procesos de aprendizaje de temas ambientales, como producto de la ejecución de las actividades y uso como recurso didáctico en las sesiones de aprendizaje de las asignaturas de "comunicación", "personal social" y "ciencia ambiente".





- Se ha fortalecido la capacidad de planificación y formación de más de dos comités ambientales escolares integrado por más de 20 niños, niñas y jóvenes de las instituciones educativas.



## Dificultades en el proceso

- El permanente cambio de docentes ha generado algunos retrasos en las acciones de los PEAs, por lo tanto, se ha respondido con una constante capacitación o retroalimentación de los contenidos de capacitación docente.
- Las Instituciones educativas adolecen de una permanente supervisión de las acciones de educación ambiental por parte de las autoridades educativas locales y regionales, la cual es una limitación para el reconocimiento y valoración del esfuerzo que realizan los docentes en la ejecución de PEA.
- Los trabajos realizados no son reconocidos por los entes educativos superiores, para ello se han elevado informes a las autoridades educativas para su respectivo conocimiento.



## Recomendaciones y proyecciones

- Enfatizar la participación activa de la comunidad educativa (docentes, estudiantes y comunidad) durante el proceso de los PEA e integrarlos en los comités ambientales para afrontar los problemas y trabajar participativa y colectivamente en las soluciones.
- Es importante planificar el PEA en situaciones concretas o específicas actuales y potenciales para evitar que las actividades se vean demasiado largas y amplias y con alta carga de responsabilidad y de recursos.
- Los temas que abordan los PEA deben ser significativos y coherentes con las sesiones de aprendizaje de las asignaturas, si no se tiende a perder el valor de los PEA y los docentes lo perciben como una carga de trabajo y no como un recurso didáctico valioso para el proceso de aprendizaje de los educandos.
- Los esfuerzos deben enfocarse en la institucionalización de los comités ambientales escolares porque garantiza la continuidad de las acciones de educación ambiental de generación en generación.
- Los PEA deben abordar acciones no solo productivas (biohuertos) sino acciones innovativas como señalización de senderos ecológicos, centros de interpretación natural, entre otros.
- El capital humano fortalecido en la implementación de PEA (docentes y estudiantes) posibilita continuar con la aplicación de este instrumento pedagógico ambiental sobre todo porque en los dos últimos años la mayoría de los docentes involucrados ya son de carácter permanente y no temporal.

# Parcelas agroecológicas



## Descripción de la experiencia



Fuente: Instituto de Montaña.

### Contexto:

Desde el contexto social local, se podría decir que un obstáculo es el aparato burocrático del Estado, el cual no permite participar a la población de los espacios para la toma de decisiones. Desde las instituciones del Estado no hay una buena planificación participativa, por tanto no hay una estrecha vinculación desde los órganos de gobierno de turno con las comunidades.

**Sitios piloto:** Las parcelas agroecológicas y el manejo integral de parcelas familiares se desarrollaron en las dos regiones de los sitios de intervención del PPA: Piura y Cajamarca. Ambas experiencias con enfoques y actividades similares, sin embargo la presente ficha describe la experiencia realizada en Piura.

Esta BP se implementa por la priorización de los pobladores, realizada a las acciones y proyectos del Plan de Manejo Participativo obtenido el 2009. Páramos relacionados: páramos piuranos y jalcas cajamarquinas de los sitios piloto.

**Instituciones involucradas:** Propuesta e implementación: Instituto de Montaña (2009-2011), **Contribución con la Implementación:** Naturaleza y Cultura Internacional (2009-2010), Proyecto Binacional Catamayo Chira (2010-2011) y Municipalidad Distrital de Pacaipampa (2010-2011).

**Participantes:** 50 comuneros y comuneras de los sitios piloto: sectores El Toldo y Espindola de la Comunidad Campesina de Samanga y caseríos San Juan y Totorá del predio San Juan de Cachiaco.

**Autores:** Iván Mejía Castillo, David García Herrera, Gabriela López Sotomayor y la colaboración de Diego Olascoaga Orrego.

**Contacto:** alexibiolg@yahoo.es, davidgarcia\_29@hotmail.com, gabyl@mountain.org, dolascoaga@mountain.org

**Tipo de Buena Práctica:** Prácticas de carácter técnico.





Muchas de las propuestas se basan en decisiones de las autoridades sin tener presente el interés y la problemática de las comunidades. En este contexto, las comunidades se organizan en comités de gestión y rondas campesinas, las cuales son las instancias que resguardan los bienes y servicios de la comunidad y son las que van a liderar y discutir con los tomadores de decisión la problemática de desarrollo de sus comunidades. Esto grafica el gran reto para dichas organizaciones comunales: involucrarse en dichos espacios de diálogo como una forma de vida organizacional.

Adicionalmente, hay una marcada desaprobación hacia los partidos políticos, hay bastante desconfianza, las comunidades perciben falta de liderazgo y gestión en sus gobernantes de turno, no se les toma en cuenta en los presupuestos participativos para solucionar los problemas de sus sectores comunales. Hay escasos ejemplos de trabajo comunitario articulado al municipio local, como es el caso de la municipalidad distrital de Pacaipampa, que promueve un acercamiento del municipio hacia los pobladores parameros y que apoya diversos temas agropecuarios. Esto no ocurre con el municipio de Ayabaca, existiendo carencia de apoyo a comunidades de frontera, como es el caso de la Comunidad Campesina de Samanga.



**Fotos:** (Izquierda) Celestino Romos en su parcela de San Juan, Paicaipampa. (Centro) Diseño de parcela en San Juan. (Derecha) Pobladores de San Juan y Totorá diseñando sus parcelas.

En estos sitios piloto, aún permanecen vivas ciertas costumbres locales, como por ejemplo la celebración de fiestas patronales, las mingas (para limpiar canales, caminos de herradura, caminos cortos, limpieza de cementerios, etc.); además, los recursos suelo, páramo y bosques inspiran a la creatividad artística local, manteniéndose de generación en generación.

En estas comunidades siempre ha existido voluntad de trabajo y cuidado al medio ambiente, con acciones de reforestación del boque pre-paramero y protección de fuentes de agua. Sin embargo, sí existe una alta presión hacia dichos ecosistemas por leña y madera para satisfacer necesidades básicas y por necesidad de abrir nuevos campos de cultivo por el poco rendimiento de los terrenos en uso. Los pobladores son a la vez conscientes del daño que hacen, por ello su dedicación en aprender y fortalecer capacidades para iniciar otras alternativas de solución a este problema, como es el caso de convertir sus terrenos en parcelas agroecológicas. Además se han enfocado en fortalecer sus organizaciones a nivel comunal a través de asociaciones conservacionistas, que hacen velar sus normas comunales y las sanciones respectivas.

Existe un gran temor de la intervención minera, pues consideran que generaría serios impactos al medio ambiente y por ende a las funciones hídricas de los ecosistemas de páramo y bosques de neblina. Estos ecosistemas se verían afectados en su biodiversidad, y al final también afectaría a la agro-biodiversidad de las parcelas de cultivo de las comunidades.

En la Comunidad de Samanaga, la única institución que llegó a trabajar hace varios años el tema de reforestación fue FONCODES (Fondo Nacional de Cooperación para el Desarrollo); y de ahí no han tenido apoyo hasta el periodo 2005-2006 por IGCH (Instituto de Gestión y Cuencas Hidrográficas), donde se trabajó el tema de instalaciones de riego para solucionar los problemas de uso eficiente de agua, implementación de cultivos de café, falso roble, plátano, para mejorar la economía familiar y un buen uso del recurso agua.

En Pacaipampa, el gobierno local actual, ha posicionado el tema de los páramos, y ha realizado campañas de reforestación con dichas comunidades, apoyando a su vez algunos temas agropecuarios. Con apoyo del Proyecto Binacional Catamayo Chira y el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado-CIPCA se han realizado algunas construcciones de canales, para así asegurar un mejor uso del recurso hídrico.

El tema de producción agroecológica en la zona, no ha sido trabajado previamente a esta experiencia.

## Problema al que responde la Buena Práctica

El desarrollo de parcelas agroecológicas se enfoca en mejorar la eficiencia productiva de las parcelas, a través de la preservación e incremento de la biodiversidad, haciendo uso de asociaciones y rotaciones de cultivos; y el reciclaje de nutrientes, mediante la producción y uso de abonos orgánicos como compost y biol. Busca la optimización del uso de recursos locales y el aprovechamiento del conocimiento tradicional, todo ello en forma sostenida.

La implementación de estas parcelas bajo los principios ecológicos necesarios, pretende desarrollar sistemas de producción sustentables dentro de marcos socioeconómicos específicos.

Esta BP responde a la problemática de la expansión agrícola, la cual daña ecosistemas de montaña como son los bosques de neblina y páramos, afectando la función más importante que es la regulación hídrica. Asimismo responde a la baja productividad e insuficiente competitividad de la actividad agropecuaria.

Esta implementación fortalece capacidades técnicas puesto que implica la realización de múltiples capacitaciones y asesoramiento técnico en mejores prácticas agrícolas como es el manejo del suelo, construcción de terrazas, control de plagas, usando insecticidas y abonos orgánicos, para equilibrar una alimentación de calidad, y así disminuir el uso de productos químicos.

Las parcelas agroecológicas, asociadas al tema de riego, buscan además hacer un uso eficiente del agua, y de tener este recurso en ausencia de lluvias.







Pensando en la mejora de la economía familiar y de calidad en base a la alimentación, se pretende con el apoyo a las parcelas agroecológicas asociadas a los sistemas de riego, una propuesta viable que promueva el uso adecuado del recurso agua, cada vez más escaso y esencial, con impactos positivos sobre la conservación del suelo y el microclima local. Al disponer de agua, las familias tienen opciones y/o alternativas para reducir la presión sobre las zonas más altas donde se encuentran los bosques de neblina y páramos.

El enfoque de valoración y aprovechamiento del conocimiento local del agricultor ha sido la razón para impulsar y realizar intercambios de experiencias y pasantías, las cuales motivan y fortalecen el trabajo de los participantes, con un efecto multiplicador hacia otros pobladores.



*Foto: Comuneros de Cajamarca trabajando en su parcela.*

## Descripción de las prácticas agroecológicas asociadas a los sistemas de riego

Esta BP se implementó por haber sido priorizada, por las poblaciones de los sitios piloto, entre los diferentes proyectos y acciones que incluye el Plan de Manejo Participativo.

El trabajo que se ha realizado en las parcelas agroecológicas, en asociación a temas de riego, ha sido básicamente fortalecer capacidades locales, en el manejo de las parcelas. Iniciando el proceso a través de los diseños prediales, que es un primer ordenamiento de sus actividades agropecuarias para manejar mejor su parcela, pero partiendo del conocimiento local y contando con el asesoramiento técnico del proyecto.

Se han incluido temas como agroforestería, macizos forestales, silvopasturas, biohuertos familiares, usos de buenas prácticas agrícolas (biol, abonos orgánicos, composteras), control de plagas y enfermedades usando insecticidas orgánicos, prácticas de acodos, podas e injertos en el caso de los frutales nativos.

## Etapas para la realización de las prácticas en las parcelas agroecológicas:

### Acuerdos y compromisos

Luego de que se priorizó la implementación de parcelas agroecológicas en la asamblea comunal, se procedió a identificar a las familias que voluntariamente quisieran comprometerse con esta novedosa actividad.



Fotos: Extracción de tinturas de plantas del páramo.

### Desarrollo de capacidades de familias locales

Esta es una etapa que es en realidad permanente, ya que acompaña todas las actividades en campo. Se desarrollaron capacitaciones teóricas y prácticas durante el 2009 y 2010 en los cuatro sitios de intervención del Proyecto Páramo Andino en Piura. En el 2009, los temas desarrollados fueron básicamente: Producción de pastos mejorados, ensilaje y henificación, uso eficiente del agua a través de riegos tecnificados, manejo de ganado vacuno, crianza de cuyes, producción de abonos orgánicos, mejoramiento de la producción de cultivos andinos tradicionales (con énfasis en papa, trigo y maíz).

Durante el 2010, se desarrollaron en total 20 talleres y ocho prácticas de campo en los caseríos de Toldo, Espíndola, Totorá y San Juan. Los temas teóricos desarrollados han sido: Introducción a los agroecosistemas, tipos de agroecosistemas, manejo de enfermedades bacterianas en el cultivo de papa, elaboración de abonos orgánicos, interpretación de análisis de suelos. En las prácticas de campo se desarrollaron los siguientes temas: muestreo de suelos para análisis y elaboración de composteras.

También se formaron grupos de trabajo para la ejecución práctica del trabajo en campo. La ejecución se realizaba en una parcela y cada participante tenía el compromiso de replicarla en sus respectivas parcelas.





Esta etapa inició el proceso pero continuó de manera permanente, desarrollándose diversos temas de capacitación a lo largo del 2010 y 2011 como:

- Producción agrícola orgánica.
- Manejo de plagas y enfermedades.
- Manejo y conservación del suelo.
- Manejo de silvopasturas, macizos forestales y agroforestería.
- Manejo de sistemas de riego tecnificados.

Un aspecto importante fue la realización de pasantías (en cada una, 8 participantes en total) durante el propio periodo de implementación de las parcelas, la cuales permitieron un intercambio de campesino a campesino:



*Foto: Una jornada de cosecha en Chirigpunta, (Cajamarca, Perú).*

- En noviembre 2010, al Instituto de Desarrollo y Medio Ambiente (IDMA) en Huánuco, organismo que promueve el desarrollo sostenible mediante una serie de acciones, en donde la Educación Ecológica y Ambiental constituye un área muy importante. Ellos vienen trabajando con comuneros de diferentes centros poblados y ahí promueven prácticas agrícolas sostenibles y el desarrollo de una pequeña industria de derivados, como mermeladas y néctares. La pasantía pretendió dar una visión a los comuneros de las prácticas exitosas, en materia agroecológica, que se desarrollan en otras partes del Perú. En dicha visita se observaron chacras integrales, como ejemplos reales y exitosos de técnicas de conservación del suelo, agroforestería, cultivos asociados, manejo de biohuertos, manejo de pastos, elaboración y uso de abonos orgánicos, procesamiento de materias primas y manejo de granjas de cuyes. Un aspecto importante de esta visita fue el aprendizaje campesino-campesino. Es decir, los mismos campesinos de los caseríos de Huánuco fueron quienes dieron las charlas acerca del manejo de sus chacras integrales.
- En el 2011 se realizó otra pasantía, que entre otros temas abordó el de la producción agroecológica. Esta se realizó en el Parque de la Papa en Cusco. El evento desarrollado

fue: *“Aprendizaje cooperativo y transferencia de experiencias y conocimientos de campesino a campesino. Métodos y procesos para la implementación de modelos de desarrollo territorial biocultural: El parque de la papa, territorio de patrimonio biocultural indígena”*. A partir de esta experiencia los participantes de cada comunidad están impulsando algunas actividades / ideas inspiradas en esta visita: recuperación y feria de semillas de papas nativas, impulsar liderazgos femeninos, revalorización de la cultura local, mejor servicio turístico local, valor de la organización colectiva.

Los participantes de cada pasantía, realizaron una exposición sobre estas experiencias en sus asambleas comunales respectivas.

### **Diseño de parcelas agroecológicas**

Previo al diseño, se realizaron talleres teóricos en donde se explicó de qué se trataba el diseño de las parcelas agroecológicas en los sitios de acción del proyecto. Posteriormente, se procedió a visitar las parcelas mencionadas, para realizar los respectivos diseños. Para esto se realizó en forma conjunta un diagnóstico de cada parcela, es decir un diseño predial (2010) de cómo está ahora y como la quieren ver a futuro, identificando qué cultivos van a usar, qué árboles necesitan y qué talleres prácticos y capacitaciones serían necesarios.

### **Implementación de parcelas agroecológicas**

Desde al año 2009 se empezaron a implementar los sistemas de riego en los sitios piloto (uso eficiente del agua). Durante ese año también se incorporó la asociación de sistemas agroecológicos (macizos forestales, agroforestería, silvopasturas); la producción y manejo de pastos, la elaboración y uso de abonos orgánicos y la instalación de biohuertos familiares.

A inicios del 2010 se iniciaron capacitaciones en temas como: muestreo de suelos, interpretación de análisis de suelo, producción de compost, manejo de la marchitez bacteriana en papa e introducción al manejo de parcelas agroecológicas. En esta etapa se inició la realización de labores culturales, desde la preparación de composteras, biol, insecticidas orgánicos, podas e injertos, entregas de materiales diversos, insumos, semillas, esquejes acompañados de asesoramiento técnico, pasantías e intercambio de experiencias para aprender el manejo de una parcela agroecológica, además de que los propios pobladores puedan compartir sus conocimientos locales. El trabajo en el vivero forestal fue de nivel comunal, para la producción de plántones de árboles y frutales a instalar en las parcelas agroecológicas.

### **Monitoreo, evaluación y ajustes**

Esta etapa implica construir conjuntamente con los productores, sistemas de monitoreo y evaluación de la evolución de las parcelas propuestas. Se establecen indicadores que los productores mismos proponen (al estilo del PMP del PPA de Perú) y que además les permita observar y medir, en un lenguaje que ellos puedan entender, de qué manera se están alcanzando los objetivos trazados en la implementación de las parcelas agroecológicas.







Si bien esta etapa todavía no se ha finalizado, debido a que a Diciembre 2011 recién se han terminado de entregar varios insumos, sí se cuenta con los gráficos del estado inicial de las parcelas y el estado actual, siendo notorios los cambios (Ver dos ejemplos en los gráficos) y los ajustes que han ido incorporando los productores. Al inicio propusieron cambios bastante modestos y actualmente los cambios en la organización del espacio de sus parcelas es mayor.



## Resultados más relevantes (directos y asociados)

El hecho de priorizar la implementación de una BP como ésta dentro de un PMP, ya es un resultado relevante porque pone en evidencia el compromiso, interés y voluntad de la población para un manejo sostenible del territorio. Realizar cambios en el sistema productivo es un gran riesgo para un pequeño agricultor, sin embargo los involucrados así lo asumieron y dispusieron de sus terrenos.

Si bien es cierto que el proyecto es un apoyo externo considerable, es de un gran valor y difícilmente medible el compromiso que el comunero asume y la consideración posterior de que valió la pena trabajar, al beneficiarse la familia, y sobre todo haberse fortalecido en el cuidado del medio ambiente.

Los aportes para la implementación de esta BP se han dado desde ambos lados: el proyecto y los pobladores, tanto en tiempo como en recursos y conocimientos. Esta co-responsabilidad ha generado voluntad y conciencia en el trabajo y la valoración del mismo.

Se han capacitado a un promedio de 50 comuneros y comuneras de los cuatro sitios de intervención del proyecto en Piura en diversos temas relacionados a la BP.

Se cuenta con 39 familias que han trabajado el tema de las parcelas agroecológicas, haciendo un total de 42,25 hectáreas que están siendo trabajadas como parcelas agroecológicas en los 4 sitios piloto del PPA en Piura.

Se han instalado 33 sistemas de riego en los cuatro sitios de intervención. Se ha participado de seis intercambios de experiencias a nivel local (una en el mismo Ayabaca), nacional (en Cajamarca, Huánuco y Cuzco) e internacional (un caso en Cochecorral, Amaluza, Ecuador), para la incidencia de la implementación de buenas prácticas agrícolas desde el comienzo del proyecto a mediados del 2006 hasta el 2011.

Se han implementado 33 parcelas agroecológicas las cuales van desde ½ hectárea hasta 5 hectáreas, utilizando plántones de café, falso roble, cedro de altura, frutales como sauco, manzana, babaco, durazno, semillas de pastos como trébol rojo, trébol blanco, alfalfa, raygrass, etc. Todo esto con la finalidad de implementar adecuadamente las parcelas agroecológicas y por ende hacer menos presión a los bosques de neblina y páramos.

Se ha trabajado con cuatro viveros comunales, de donde se ha provisto de especies forestales y frutales para la implementación de las parcelas agroecológicas, contándose con un promedio de 44 familias. Es necesario mencionar que en este trabajo se contó con la participación de niños, niñas, mujeres y varones, desde el 2008 al 2011.



## Dificultades en el proceso

Desde el proyecto siempre se ha trabajado para motivar al mayor número de familias posibles, pero lastimosamente se redujo a un grupo pequeño pero constante en el trabajo. Esta situación es bastante común cuando se trata de implementar innovaciones en sistemas productivos, sobre todo con pequeños productores rurales andinos que manejan un alto nivel de riego en su economía familiar.

Además, iniciar este proceso con una metodología diferente, enfocada en procesos participativos, puede al inicio capturar pocos adeptos por la inversión de tiempo, de proyección futura y análisis que implica y el abordaje inicial no se concentra en otorgar bienes o insumos. Aunque la gran mayoría de las familias involucradas valoran ya que gracias a este esfuerzo, ellos se han fortalecido en conocimientos de diversos temas, también reclaman proyectos de mayor envergadura.



Foto: Familia de la Jalca Cajamarquina (Perú).

También se intentó trabajar con el enfoque de equidad de género, pero aún falta mucho por hacer en este tema, para lograr que participen las mujeres en la toma de decisiones de su comunidad. Se constata una limitada réplica por parte de los socios capacitados que participaron de las pasantías en los temas de capacitación agropecuaria. No resulta suficiente que hayan participado 8 comuneros en total (2 por sitio) a las pasantías más significativas (Huánuco y Cusco), y los costos son elevados. Participación no constante en los talleres por parte de la población, cuando el equipo técnico realizaba capacitaciones teóricas, lo cual indica que estas deben ser aún mucho más prácticas.

Entrega de los insumos para las parcelas agroecológicas a destiempo por parte del equipo técnico por las dificultades logísticas y la complejidad de la ruta para llevar insumos muchas veces desde la ciudad de Piura o Huancabamba. El difícil acceso a la zona de trabajo (la cual se queda aislada cada año durante algunos meses) también afecta el seguimiento y monitoreo de las parcelas agroecológicas, sobre todo en periodo de lluvias.





## Recomendaciones y proyecciones

Es altamente probable que las familias involucradas continúen con esta manera de producir y manejar sus parcelas, por el interés demostrado y la instalación de elementos de largo plazo (frutales y otras especies forestales dentro del diseño predial), ya tienen un diseño planteado de mediano o largo plazo.

Sin embargo el acompañamiento técnico todavía es necesario. Es necesario monitorear campañas productivas completas y por varios periodos para así comparar la productividad y rendimiento, ajustando las prácticas de manejo agroecológico que sean necesarias.



*Foto: Técnicos y comuneros en labores de cosecha en Cajamarca.*

Es recomendable una mayor posibilidad de inversión en pasantías para que puedan participar más miembros de la comunidad, ya que generaría mayor impacto en la zona, lo cual podría generar más compromiso entre las familias menos motivadas de la zona y con mayor aversión al riesgo.

Iniciativas como estas requieren a su vez trabajar aspectos de economía agraria y contribuir con el desarrollo de cadenas productivas, con sus respectivos estudios de mercado. Para esto se hace necesario fortalecer capacidades de gestión para estos temas y que las organizaciones comunitarias logren articularse con otras asociaciones de productores, autoridades locales y ONGs, lo cual a su vez estaría fortaleciendo la organización comunal en temas de conservación y desarrollo.

