

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

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 schultzi*) 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.

