

PEA  BERMEJO

PROGRAMA ESTRATÉGICO
DE ACCIÓN PARA LA CUENCA
BINACIONAL DEL RÍO BERMEJO



Educación Ambiental en la Cuenca Binacional del Río Bermejo

Educación Ambiental
en la Cuenca Binacional del Río Bermejo

Educación Ambiental en la Cuenca Binacional del Río Bermejo.

1a ed. - Buenos Aires: COBINABE, 2010.

114 p. ; 27x22 cm.

ISBN 978-987-25793-4-0

1. Recursos Naturales. 2. Recursos Hídricos. 3. Desarrollo Sustentable.

CDD 333.91

Fecha de catalogación: 19/04/2010



PEA  BERMEJO

PROGRAMA ESTRATÉGICO
DE ACCIÓN PARA LA CUENCA
BINACIONAL DEL RÍO BERMEJO

Educación Ambiental en la Cuenca Binacional del Río Bermejo



ARGENTINA



BOLIVIA

COMISIÓN BINACIONAL PARA EL
DESARROLLO DE LA ALTA CUENCA DEL RÍO
BERMEJO Y EL RÍO GRANDE DE TARIJA

COBINABE



FMAM - GEF
FONDO PARA
EL MEDIO AMBIENTE
MUNDIAL



PNUMA - UNEP
PROGRAMA DE LAS
NACIONES UNIDAS PARA
EL MEDIO AMBIENTE



OEA - OAS
ORGANIZACIÓN
DE LOS ESTADOS
AMERICANOS

Sumario

PRESENTACIÓN	11
PREFACIO	13
RESUMEN EJECUTIVO	17
EXECUTIVE SUMMARY	27
1. INTRODUCCIÓN	37
2. EL PROGRAMA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA CUENCA DEL RÍO BERMEJO	43
3. EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN ARGENTINA	47
3.1. Introducción	47
3.2. Implementación	49
4. EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN BOLIVIA	73
4.1. Introducción	73
4.2. Implementación	74
5. TALLER BINACIONAL DE CIERRE DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA CUENCA DEL RÍO BERMEJO	105
6. PRINCIPALES LECCIONES APRENDIDAS Y BUENAS PRÁCTICAS	109

Presentación

La Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija (COBINABE), conformada por representantes de los gobiernos de la República Argentina y del Estado Plurinacional de Bolivia, se complace en presentar a la comunidad internacional el Documento Final ***Educación Ambiental en la Cuenca Binacional del Río Bermejo***, elaborado en el marco del *Programa Estratégico de Acción para la Cuenca Binacional del Río Bermejo* (PEA Bermejo), una iniciativa de ambos países ejecutada durante el período 2001-2009, con financiamiento del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM).

La Cuenca Binacional del Río Bermejo, ubicada en el extremo austral de Bolivia, en el Departamento de Tarija, y en el norte de Argentina, donde abarca parte de las provincias de Chaco, Formosa, Jujuy y Salta, es una importante área de la macro-región de la cuenca del Plata, caracterizada por una diversidad de condiciones topográficas y climáticas que

ofrece importantes potencialidades en términos de desarrollo, pero condicionada por el protagonismo de activos e intensos procesos hidrológicos, geomorfológicos y ecológicos. A través de una visión integral de cuenca, de la gestión participativa y el respeto a los usos y costumbres de sus habitantes y de la sociedad civil organizada, la COBINABE procura alcanzar el desarrollo sostenible de su zona de influencia, mediante el aprovechamiento de los recursos naturales y el uso racional y equitativo de los recursos hídricos, catalizando y coordinando los esfuerzos municipales, provinciales, nacionales e internacionales destinados al progreso de la Cuenca, en el marco de un nuevo paradigma de desarrollo, cuyo núcleo principal es el respeto a la madre tierra y a los recursos naturales, buscando vivir bien y en armonía con la naturaleza.

En este sentido, la COBINABE, en nombre de los beneficiarios y de los habitantes de la Cuenca del Río Bermejo en Argentina y Bolivia, agradece

el compromiso y esfuerzo de cada una de las personas e instituciones que apoyaron este Programa Binacional y de los gobiernos nacionales, provinciales, departamental y municipales de ambos países que participaron en su ejecución. Asimismo, reconoce la valiosa cooperación y aporte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y de la Organización de los Estados Americanos (OEA), a través de su Departamento de De-

sarrollo Sostenible, que colaboró en la ejecución del Proyecto.

Con la confianza de estar trabajando en el presente, pero pensando en el futuro, y con la firme convicción de continuar los esfuerzos de integración, respetando a los pueblos y a su diversidad cultural, esperamos lograr una mejor calidad de vida de las poblaciones de la Cuenca Binacional del Río Bermejo.

Eduardo Cavadini

Embajador

Primer Delegado por Argentina

Mónica Soriano López

Embajadora

Primera Delegada por Bolivia

Prefacio

Los gobiernos de Argentina y Bolivia, a través de la Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija (COBINABE), iniciaron en 1995 la formulación del Programa Estratégico de Acción de la Cuenca Binacional del Río Bermejo (PEA Bermejo), con el propósito de reducir los procesos de degradación ambiental y promover, por intermedio de las instituciones responsables, el desarrollo de la Cuenca Binacional e Interjurisdiccional del Río Bermejo. El Programa contó desde sus inicios con la cooperación de la Organización de los Estados Americanos (OEA), a través del Departamento de Desarrollo Sostenible, que actuó como agencia ejecutora regional, y del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), como agencia de implementación del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), que aportó los recursos financieros para su ejecución.

Se realizó una primera etapa de formulación del

Programa (1997-2000), cuyos resultados se presentaron en el Diagnóstico Ambiental Transfronterizo (DAT) y el consiguiente Programa Estratégico de Acción para la Cuenca Binacional del Río Bermejo. El primero identificó y caracterizó los principales problemas ambientales y las causas básicas y directas de estos, en tanto que el segundo determinó las intervenciones necesarias para dar solución a los problemas identificados. Ambos documentos fueron publicados en mayo de 2000.

Las acciones estratégicas del PEA Bermejo comprendieron cuatro áreas: i) Desarrollo y Fortalecimiento Institucional para la Planificación y Gestión Integrada de la Cuenca; ii) Prevención, Protección y Rehabilitación Ambiental; iii) Desarrollo Sostenible de los Recursos Naturales; y iv) Concientización y Participación Pública. A su vez, las acciones se distribuyeron en 21 componentes y 136 proyectos, con un presupuesto estimado de US\$470 millones y un horizonte de planificación de 20 años. Del total

de proyectos identificados, se seleccionó un número reducido de aquellos considerados prioritarios para ser ejecutados en el corto plazo, como un elemento catalizador que dinamizara la ejecución del PEA de largo plazo, no solamente para abordar los aspectos más relevantes identificados en el DAT como causas básicas de los problemas ambientales, sino también como mecanismo que ayudara a desarrollar y consolidar el marco de cooperación, coordinación y monitoreo del total de las acciones comprendidas en el PEA. La implementación del PEA Bermejo de corto plazo se desarrolló en el período 2001-2009, y contó con el financiamiento del FMAM por un monto de US\$11.4 millones.

La Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE)

Edgardo Castellano

Presidente

*Comisión Regional del Río Bermejo
Director Nacional del PEA Bermejo por Argentina*

en Argentina y la Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo (OTNPB) en Bolivia, ambas en su calidad de Secretaría de la COBINABE se sienten muy complacidas de haber participado en el desarrollo e implementación del PEA Bermejo, que ha permitido establecer instrumentos prácticos para promover la gestión ambiental y mejorar la capacidad de las organizaciones locales para participar e influir positivamente en los procesos de desarrollo de la Cuenca y sus áreas de influencia.

Se espera que este esfuerzo, y las lecciones aprendidas como resultado de la experiencia, puedan servir de modelo para el diseño y la ejecución de otros planes de manejo ambiental y desarrollo en la región.

Alejandro Romero

Director General Ejecutivo

*Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo
Director Nacional del PEA Bermejo por Bolivia*



Resumen Ejecutivo

El PEA Bermejo consideró a la educación ambiental como un elemento clave de apoyo a los programas sostenibles de protección y rehabilitación del medio ambiente y de promoción del desarrollo económico.

En ese sentido, se previó el diseño y ejecución de un Programa Binacional dirigido a mejorar las oportunidades educativas en las comunidades más vulnerables, aumentar la conciencia de las comunidades de la Cuenca y ayudarlas, a través de las escuelas locales, a entender la manera de generar cambios ambientales positivos a nivel local y mejorar sus niveles de vida.

El Programa planteó como resultado de sus acciones que los actores involucrados fueran capacitados y concientizados acerca de la necesidad de la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales en general, y de los recursos hídricos en particular, permitiendo imaginar nuevos escenarios para las relaciones entre los individuos

y el hábitat. Los objetivos propuestos fueron los siguientes:

- Crear en los habitantes de la Cuenca del Río Bermejo una conciencia de pertenencia a un espacio común;
- Promover una actitud positiva y responsable en el manejo integral de los recursos naturales y en la búsqueda conjunta de soluciones a las necesidades;
- Fomentar una cultura del agua que tenga como eje el río Bermejo; y
- Crear espacios participativos dentro y a partir de las instituciones educativas.

El Programa, para su diseño e implementación, tuvo presente que la Cuenca Binacional muestra una alta vulnerabilidad social y ambiental, lo que conlleva a la necesidad de una fuerte intervención para promover su desarrollo sustentable, lo que requiere de la participación y compromiso de los distintos actores sociales involucrados. La educa-

ción adquiere entonces un rol fundamental por ser el instrumento más importante de transformación que tiene una sociedad, que permite aportar conocimientos, valores éticos, conductas responsables, posturas críticas y comprometidas, promoviendo el aprendizaje continuo de las personas y la modificación de sus pautas de conducta.

La implementación del Programa dio como resultado la generación de instrumentos de gestión, de materiales educativos y de difusión y el fortalecimiento de las capacidades dentro del sistema educativo. Entre otros se pueden citar:

- los acuerdos interinstitucionales firmados entre la COBINABE y las autoridades educativas de Argentina y Bolivia;
- los cursos, talleres y seminarios realizados, tanto para la construcción como para la transmisión del conocimiento;
- la cantidad de participantes capacitados entre formadores, docentes, directores y alumnos;
- el número de experiencias educativas institucionales desarrolladas; y
- el número de publicaciones elaboradas, editadas y distribuidas, no sólo entre las escuelas participantes, sino también entre las autoridades educativas, los otros establecimientos educativos y la población en general de la Cuenca.

El Programa de Educación Ambiental en Argentina

Para dar sustentabilidad a la experiencia se optó por ejecutar las acciones dentro del sistema formal de educación y se decidió trabajar sólo con escue-

las del nivel de educación general básica (EGB).

Otra de las definiciones importantes tomadas en consideración fue el aprovechamiento de las capacidades profesionales existentes. Estas fueron relevadas en las provincias conjuntamente con las autoridades locales, lo cual ha implicado un camino de compromiso y dedicación por parte de todos los actores participantes.

La metodología de acción estuvo centrada en la participación pública, considerando que la misma es vital para la construcción de consensos, los que se han trabajado en todas las instancias provinciales, tanto para la acción educativa específica como para la confección de materiales.

En el Programa se destacaron dos procesos clave: por un lado el proceso de construcción de conocimiento para los actores educativos de la región y, por otro, el proceso de transmisión de dicho conocimiento.

La elección de las quinientas escuelas que participaron de la ejecución del Programa se basó sobre los siguientes criterios:

- a) que fueran escuelas rurales o semiurbanas;
- b) que tuvieran una proximidad no mayor a 50 km del río, situación que, por la cercanía, favorece la pertenencia al mismo;
- c) que asistiera en forma mayoritaria población que sufre permanentemente los problemas del río;
- d) que asistiera en forma mayoritaria población con niveles de carencia social y económica importantes; y
- e) que asistiera en forma mayoritaria población indígena y/o criolla.

El Programa trabajó sobre seis líneas de acción, que fueron las siguientes:

- i) desarrollo curricular;
- ii) producción de materiales pedagógicos;
- iii) formación de formadores;
- iv) capacitación docente;
- v) realización de experiencias educativas escolares; y
- vi) formación profesional en los institutos de formación docente.

i) Desarrollo curricular

La construcción de los ejes temáticos definidos para educación ambiental se realizó considerando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales adoptados por el Consejo Federal de Cultura y Educación, de nivel nacional.

A partir de esta construcción, se elaboró la propuesta de incorporar los contenidos relacionados con la Cuenca en los diseños curriculares de la Educación General Básica (EGB) provinciales, tomando contenidos generales desde distintos aspectos (hídricos, geográficos, sociales, culturales, económicos, etc.) y específicos de la Cuenca Alta y Baja, además de las problemáticas provinciales.

En la formulación de contenidos, cada institución educativa identificó los elementos apropiados para la definición de los saberes y las formas institucionales para la educación ambiental en la Cuenca del Río Bermejo y de su proyecto educativo institucional, con los correspondientes proyectos curriculares de aula.

ii) Producción de materiales pedagógicos

El desarrollo de materiales para el aprendizaje en distintos soportes abarcó las siguientes tareas:

- a) elaboración y diseño didáctico de los materiales de apoyo por tipo de destinatario;
- b) producción de un manual de estrategias metodológicas para formadores y docentes;
- c) producción de manuales generales, específicos y fichas técnicas sobre la Cuenca del Río Bermejo;
- d) producción de materiales didácticos en distintos soportes;
- e) realización y diseño gráfico-comunicacional de los materiales; y
- f) impresión del material necesario para la capacitación de formadores.

La propuesta de publicaciones para el componente educativo fue consensuada con los especialistas locales, dando origen a los siguientes textos básicos:

- a) *La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica* (manual de contenidos dirigido a formadores y docentes).
- b) *La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica: Orientaciones para el formador.*
- c) *La Cuenca del Río Bermejo en el diseño curricular de la Educación General Básica.*
- d) *La Cuenca del Río Bermejo: cartografía simplificada para alumnos de la Educación General Básica.*

iii) Formación de formadores

En primer lugar se elaboró y consensuó el perfil del formador y un plan de capacitación para formadores. Se acordó institucionalmente que la capa-

citación de los formadores para cada provincia se haría con los materiales y los abordajes temáticos seleccionados, en tanto que cada provincia sería la encargada de seleccionar los participantes.

El objetivo fundamental de esta línea de intervención fue dejar instaladas capacidades con un perfil en concordancia con el objetivo del proyecto.

El programa fue cogestionado entre las autoridades educativas de las cuatro provincias involucradas y el PEA Bermejo. Participaron del mismo especialistas en distintas áreas del conocimiento relacionadas con las problemáticas de la Cuenca, docentes provinciales y niños de las escuelas seleccionadas por cada provincia, en un total de 500 instituciones, 56 formadores y 2.500 docentes.

En esta etapa participaron 35 especialistas de las cuatro provincias, 50 docentes-formadores y cuatro coordinadores educativos provinciales designados por las autoridades locales.

iv) Capacitación docente

Se trabajó en el fortalecimiento de las capacidades institucionales de las escuelas, construyendo capital social tanto para los docentes como para la comunidad educativa en su conjunto.

Por otra parte se trabajó, no sólo desde los contenidos, sino también desde lo actitudinal, con el fin de lograr conciencia de unidad de cuenca y una cultura del agua, fortaleciendo en ellos el uso de estrategias pedagógicas que permitieran desarrollar con sus alumnos actitudes y hábitos positivos a los objetivos del programa.

Este proceso en Salta y Jujuy involucró 23 formadores docentes, 955 docentes capacitados en 19

escuelas sedes de dichas provincias. La etapa aludía a brindar las herramientas necesarias para que los docentes pudieran incorporar los contenidos básicos de la educación ambiental en las aulas.

v) Experiencias educativas institucionales

La realización de experiencias educativas institucionales consistió en desarrollar proyectos que contribuyeran a crear conciencia y compromiso sobre la Cuenca y el uso de sus recursos en los alumnos de las instituciones involucradas en el Programa.

Terminada la capacitación docente, los participantes debieron elaborar proyectos institucionales para ser ejecutados en sus respectivas escuelas, promoviendo la unidad de cuenca como imaginario social, desarrollando hábitos para su preservación y conservación e incentivando la cultura del agua.

Fueron presentados 165 proyectos como experiencias educativas institucionales, correspondiendo a la provincia de Salta 67 de ellos y 98 a la provincia de Jujuy. El Programa produjo el documento *Experiencias Educativas Institucionales Salta y Jujuy*, que se editó en formato electrónico, distribuyéndose 20.000 copias entre las provincias de la Alta Cuenca.

vi) Formación profesional en los institutos de formación docente

Por último, el Programa se propuso impulsar las acciones de formación profesional en los institutos de formación docente de la Alta Cuenca, a partir de las experiencias obtenidas en la implementación

del Programa, a través de la resignificación de los contenidos en la currícula de dichos institutos, incorporando concepciones ambientales propias de la Cuenca del Bermejo y sus zonas de influencia.

Cabe destacar que fueron los propios docentes seleccionados a nivel provincial, los que trabajaron sobre la construcción de este proyecto de resignificación de contenidos curriculares en educación ambiental, la formación de formadores para institutos de formación docente y la elaboración de materiales pedagógicos.

También se propició y llevó a cabo la construcción con los docentes de un proyecto de capacitación continua para estos institutos de formación docente.

La incorporación de los actores interesados tuvo como fin no sólo introducir la problemática ambiental en las instituciones que forman docentes, sino garantizar que estos conocimientos fueran replicables en otros niveles de enseñanza.

El Programa de Educación Ambiental en Bolivia

El Programa de Educación Ambiental en Bolivia, en el marco del Programa Binacional de Educación Ambiental, estuvo orientado a educar e informar sobre el valor y la protección de las cuencas hidrográficas locales y, en particular, de la Cuenca del Bermejo.

El PEA Bermejo identificó asimismo la necesidad de implementar acciones de promoción de actividades de educación ambiental como elemento clave para dar sustento a las intervenciones de preven-

ción de problemas ambientales y de rehabilitación del medio ambiente.

El Programa promovió una experiencia piloto centrada en la propuesta de acciones orientadas a lograr el mejoramiento y solución de problemas ambientales de la Cuenca del Río Bermejo, en el marco de la Ley de Reforma Educativa de Bolivia, que contempla a la educación para el medio ambiente como una instancia transversal, y sobre una muestra de unidades educativas (que constituyen el ámbito escolar básico) ubicadas en la Cuenca, las que jugaron un papel relevante en la sensibilización, concientización y percepción de los problemas ambientales de la población asentada en la misma.

El Programa apuntó a incorporar la realidad ambiental de la Cuenca del Río Bermejo, permitiendo que los sujetos beneficiarios del Programa -habitantes de la propia Cuenca- pudieran ser partícipes de su transformación y conservación ambiental. Se reconoce en primer lugar que los sujetos son protagonistas en la construcción de significados y, por lo tanto, en la significación de los mismos.

Etapas de diseño del Programa

El marco institucional y los compromisos que las partes asumieron para el diseño del *Proyecto Educación Ambiental* se institucionalizó mediante la suscripción de un convenio entre la Prefectura del Departamento de Tarija, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y la Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo, en el que se identificó como ejecutor del mismo a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.

En la etapa de diseño, y con el objeto de lo-

grar una implementación sistemática del Proyecto, fueron elaborados diversos documentos, unos orientados a aspectos de carácter metodológico y otros que contuvieron la parte informativa de las diferentes temáticas del medio ambiente para los diferentes niveles y ciclos. Los principales documentos fueron:

- a. Diagnóstico del Estado de la Educación Ambiental del Sistema de Educación Pública Formal en el Departamento de Tarija;
- b. Programa de Educación Ambiental para los Niveles Primario y Secundario;
- c. Programa de Capacitación en Educación Ambiental destinado a Docentes en Actividad de los Niveles Primario y Secundario;
- d. Lineamientos Generales para la Incorporación de la Educación Ambiental en la Carrera de Formación de Docentes; y
- e. Plan de Implementación del Programa de Educación Ambiental en el Área de la Cuenca del Río Bermejo.

Etapas de implementación del Programa

Para la implementación del *Programa de Educación Ambiental* en el sistema de educación pública de los distritos educativos ubicados en la Cuenca del Río Bermejo del Departamento de Tarija, y con el objetivo de establecer el marco institucional y los compromisos de las instituciones involucradas, se suscribió un acuerdo institucional entre la Prefectura del Departamento de Tarija, a través del Servicio Departamental de Educación, el Instituto Nacional de Formación Docente, dependiente del Ministerio de Educación y la Oficina Técnica Nacional de los Ríos

Pilcomayo y Bermejo, a través del PEA Bermejo.

La ejecución del Programa se realizó a través del Instituto de Formación Permanente (INFOPER), organización que tiene como misión desarrollar acciones para la formación permanente a servidores públicos de las carreras docente y administrativa del Servicio de Educación Pública.

De acuerdo con el Plan de Implementación del Programa, las actividades se iniciaron con la capacitación a capacitadores para, luego, dirigir los mayores esfuerzos a la capacitación de los docentes y profesores de las unidades educativas que participaron del proyecto.

El Programa, para su implementación, fue estructurado y desarrollado en cuatro etapas y diferentes actividades, las que se describen a continuación:

Primera Etapa: Preparación de la fase de implementación

El objetivo principal de esta etapa fue contar con una estructura operativa y funcional para llevar a cabo las diferentes actividades programadas, así como la selección de las unidades educativas a ser tomadas en cuenta

Segunda Etapa: Capacitación docente

El objetivo general de esta etapa fue diseñar y ejecutar el Taller de Capacitación Docente en Educación Ambiental, con el apoyo de especialistas en las diferentes temáticas incluidas en la programación, fortaleciendo en las competencias de orden académico (disciplinar) y metodológico a los direc-

tores y docentes de las unidades educativas de los niveles primario y secundario de los distritos educativos de la Cuenca del Río Bermejo en el Departamento de Tarija.

Las principales actividades desarrolladas en esta etapa fueron:

- realización del proceso de inducción (capacitación a capacitadores);
- capacitación de los directores y docentes;
- información e involucramiento de representantes de juntas nucleares y distritales y de técnicos municipales del área educativa; y
- distribución de los materiales informativos.

Por otra parte se promovió el involucramiento de representantes de juntas nucleares y técnicos de los municipios del área educativa, informándoles sobre las actividades a desarrollar en el marco del Programa.

Finalmente, se realizó la distribución de los materiales informativos entre los participantes involucrados en el Programa.

Tercera Etapa: Intervención pedagógica en aula

Los objetivos principales de esta etapa fueron:

- desarrollar de manera sistemática y participativa los procesos de aprendizaje orientados al desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes y en la comunidad educativa en su conjunto; y
- desarrollar de manera crítica e integral los procesos pedagógicos durante la etapa de Intervención pedagógica en aula, tomando en cuenta los diferentes factores y el nivel de participación de los integrantes de la comunidad educativa en

la ejecución de los proyectos áulicos.

La estrategia pedagógica empleada, Proyecto de Aula, permitió la participación activa de los estudiantes y padres de familia en las diferentes fases de la implementación, como son la planificación, organización, ejecución y evaluación, y facilitó la integración de los contenidos de las diferentes áreas del conocimiento que, a su vez, propiciaron el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Otra de las actividades pedagógicas destacadas fue la sistematización de las experiencias docentes, en forma específica, de los Proyectos de Aula.

La etapa de intervención pedagógica en aula concluyó con la realización de las Jornadas de Intercambio de Experiencias Docentes, actividad académica que fue desarrollada, en un primer momento, en los distritos educativos y, luego, a nivel departamental.

Cuarta Etapa: Seguimiento y evaluación

El objetivo principal de esta etapa fue identificar los factores que facilitaron el proceso de implementación del Programa, así como las actividades realizadas, evaluando, en ambos casos, el grado de incidencia en el logro de los objetivos propuestos.

Las actividades de seguimiento y evaluación se realizaron con la participación de técnicos del IN-FOPER, del Equipo de Supervisión y Seguimiento del SEDUCA y la Coordinación del Programa, con el fin de implementar las acciones correctivas durante la implementación del Programa.

Durante la ejecución del Programa fueron capacitados 438 docentes y directores de los niveles primario y secundario de 27 unidades educativas

ubicados geográficamente en la Cuenca del Río Bermejo, en aspectos tanto teóricos como metodológicos.

En total participaron de la experiencia 8.736 estudiantes, de los cuales 2.360 correspondieron al nivel secundario (27%) y 6.376 al nivel primario (73%).

Adicionalmente se llevaron a cabo 27 Proyectos de Aula, preparados por los docentes capacitados.

Otras acciones de educación ambiental ejecutadas en Bolivia

El PEA, partiendo de las experiencias generadas en la implementación del Programa de Educación Ambiental en el ámbito formal, identificó la necesidad de establecer acciones de educación ambiental en el ámbito no formal, más específicamente en el área rural, ámbito caracterizado por falta de información y capacitación donde se corren riesgos de alteraciones ambientales y de desequilibrios.

Estas acciones se llevaron a cabo bajo la forma de un Programa de Educación Ambiental en el Área Rural de la Cuenca del Río Bermejo (PEAAR) en el Departamento de Tarija, en las provincias de Méndez, O'Connor y de Arce.

Las instituciones participantes en la implementación del PEAAR fueron las siguientes:

- Servicio Departamental de Educación (SEDUCA)
- alcaldías municipales de la Primera y Segunda Sección de la provincia de Arce y de las provincias de Méndez y O'Connor;
- Federación Sindical Única de Comunidades Campesinas de Tarija;
- Subprefectura y Corregimiento de la Primera y Segunda Sección de la provincia de Arce.

Entre los resultados obtenidos en la experiencia desarrollada, merece destacarse la elaboración del programa de educación ambiental para el área rural; los cursos de capacitación diseñados, con módulos y contenidos temáticos definidos, y un sistema de evaluación con indicadores y criterios para seguimiento y evaluación del programa, el cual podrá ser replicado en otras áreas rurales del Departamento de Tarija.

Principales lecciones aprendidas y buenas prácticas

Las principales lecciones aprendidas y buenas prácticas del Programa de Educación Ambiental Binacional son las siguientes:

Lecciones aprendidas

- La tarea en conjunto de especialistas de distintas disciplinas y docentes consolida el trabajo en equipo mediante la integración del conocimiento, evitando la simplificación de la “suma” de sus saberes y resignificando las prácticas de participación y consenso.
- La importancia de incorporar en la planificación el trabajo conjunto entre quienes manejan la teoría y los productores locales de conocimiento, con el objeto de verificar la existencia de información científica y prácticas efectivas y eficientes comunitarias para su integración en el saber académico formal.
- Los docentes capacitados, al tener que trasladar un saber ambiental de la teoría a la práctica están en mejores condiciones de transmitir,

no sólo mensajes conciliadores o voluntarismo puro, sino de desarrollar de manera sistemática y participativa los procesos de aprendizaje orientados al desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes y la comunidad educativa en su conjunto.

- La incorporación a la currícula oficial de conceptos de desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente en el sistema formal de educación pública mediante acuerdos interinstitucionales contribuyen a asegurar la sustentabilidad de las acciones.
- Los procesos formativos relacionados con el medio ambiente, en el marco del sistema de educación formal, permiten que los alumnos se conviertan en transmisores de los nuevos conocimientos y de nuevas pautas de conducta en su núcleo familiar y de la comunidad local en la que habitan, lo que contribuye a la conservación del medio ambiente y al logro del desarrollo sostenible.
- La educación ambiental, para que produzca resultados sustentables, debe planificarse y desarrollarse en el tiempo a través de un proceso gradual y sistemático, considerando que debe promover cambios de actitud y conducta en los estudiantes, la familia y la población en general.

Buenas prácticas

- El trabajo conjunto de especialistas y docentes en los talleres realizados en la etapa de diseño

del Programa de Educación Ambiental rompió preconceptos sobre prácticas profesionales y consolidó el trabajo en equipo, mediante la integración de conocimientos.

- La participación de los docentes en los cursos de formadores permitió rescatar tecnologías apropiadas y no convencionales de los saberes y prácticas comunitarias no registradas por el saber académico formal.
- La implementación del Programa de Educación Ambiental, en el marco de acuerdos interinstitucionales firmados entre la COBINABE y las autoridades educacionales, tanto de Argentina como de Bolivia, permitió asegurar la sustentabilidad de las acciones al incorporar a la currícula oficial los conceptos de desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente en el sistema formal de educación pública.
- La decisión binacional de diseñar un Programa de Educación Ambiental para ser ejecutado a través del sistema formal de educación pública permitió que saberes y prácticas sobre el medio ambiente, adquiridos por los alumnos, se socialicen en el ámbito familiar en cada comunidad.
- La definición de contenidos y elaboración de los diversos manuales y textos relacionados con la problemática medioambiental, utilizados en el proceso de transmisión de conocimientos, fue realizada en forma participativa por formadores, docentes y especialistas.

Executive Summary

The Strategic Action Plan for the Binational Basin of the Bermejo River (Bermejo SAP) identified environmental education as a key element of support for sustainable programs to protect and rehabilitate the environment and promote economic development in the Basin.

In this context, the design and implementation of a Binational environmental education program was planned. Such a program was aimed at improving educational opportunities in disadvantaged communities; raising awareness of communities in the Basin and assisting communities through local schools; and, understanding how to generate positive environmental changes at a local level and improve living standards throughout the Basin.

The environmental education program proposes that, as a result of the actions to be undertaken, the stakeholders will be trained in and advised about the need for conservation and sustainable

management of natural resources in general, and of water resources, in particular. It is anticipated that the result of such training and awareness will be the creation of new scenarios for the relationships between individuals and their habitat. The proposed objectives were as follows:

- Build on the awareness that the inhabitants of the Bermejo River Basin currently have of belonging to a common space;
- Promote a positive and responsible attitude towards the integrated management of natural resources and the joint search for solutions to the current and emerging needs;
- Develop a “water culture” in the Basin with the Bermejo River as its axis; and,
- Create participatory spaces within and outside of educational institutions.

The environmental education program took into account, in its design and implementation, the facts that: the Binational Basin displayed a

high degree of social and environmental vulnerability, a need for strong interventions to promote its sustainable development, and the participation and commitment of all of the different social players involved. Education then had a key role as the main instrument of transformation of a community, contributing knowledge, ethical values, responsible behavior, critical attitudes and commitments, and promoting lifelong learning for people and supporting the change of their patterns of behavior.

The environmental education program resulted in the implementation of management tools, educational materials, and outreach and capacity building within the education system. The following tools and materials formed the principal outputs of the program, among others:

- interinstitutional agreements signed between the COBINABE and the education authorities in Argentina and Bolivia;
- courses, workshops and seminars to support both construction of works and the transmission of knowledge;
- training opportunities for a number of participants including trainers, teachers, principals and students;
- institutional educational experiences developed; and
- publications produced, edited and distributed, not only in participating schools, but also to education authorities, other educational institutions and the population of the Basin in general.

The Environmental Education Program in Argentina

In order to support the implementation of the Bermejo SAP, actions were implemented within the formal education system and only in schools providing general basic education level (EGB) preparation.

Other important definitions taken into consideration were the use of existing professional skills. These skills were surveyed in the provinces in conjunction with local authorities. The survey involved commitment and dedication from all parties involved.

The methodology of action was focused on public participation, considering that it is vital to building consensus. This approach has been applied in all provincial bodies, both for specific educational activities and the manufacturing of materials.

The environmental education program highlighted two key processes: firstly, a knowledge dissemination process for those involved in education in the region, and, secondly, the process of transmission of such knowledge.

The choice of the five hundred schools participating in the Program was based on the following criteria:

- a) that they were rural or semi-urban schools;
- b) that they were no more than 50 km from the river, a situation which, by proximity, promotes a sense of belonging to it;
- c) that participation be by a majority of population who permanently face the problems of the river;
- d) That a majority of the participating population be at levels of substantial social and economic deprivation; and,
- e) that mostly indigenous and/or Creole popula-

tions attend.

The program worked on six lines of action which included:

- i) curriculum development;
- ii) production of educational materials;
- iii) training of trainers;
- iv) teacher training;
- v) school educational experiences; and
- vi) training in teachers' colleges.

i) Curriculum development

The main themes identified for environmental education were developed from the conceptual, procedural and attitudinal contents for such educational materials adopted by the Federal Council on Culture and Education at a national level.

Based on this, the proposal was developed to incorporate specific content related to the Basin into the curriculum of the provincial General Basic Education (EGB) program, taking general content from different aspects related to the Basin (water, geographical, social, cultural, economic, etc.), focusing on specific issues relevant to the Upper and Lower Basins, in addition to provincial issues.

In developing the content, each school identified appropriate elements for the definition of knowledge and institutional structures for environmental education in the Bermejo River Basin, with corresponding classroom curriculum projects.

ii) Production of educational materials

The development of learning materials using different media covered the following tasks:

- a) development and didactic design of support materials by type of recipient;
- b) production of a handbook of methodological strategies for trainers and teachers;
- c) production of general and specific handbooks and compilation of technical information on the Bermejo River Basin;
- d) production of teaching materials using different media;
- e) development and graphic communications design of materials; and,
- f) printing of materials for the training of trainers.

The proposed publications for the educational component of the project were agreed with local specialists, giving rise to the following core texts:

- a) The Bermejo River Basin: a contribution to its treatment in the General Basic Education (contents for trainers and teachers).*
- b) The Bermejo River Basin: a contribution to its treatment in the General Basic Education: Directions for the trainer.*
- c) The Bermejo River Basin in the curriculum of the General Basic Education.*
- d) The Bermejo River Basin: simplified cartography for students of the General Basic Education.*

iii) Training of trainers

First, the profile of the trainer and a training program for trainers were prepared and agreed. It was agreed that training of trainers for each province would have the materials and thematic approaches developed under the auspices of the environmental education program, while each province would

be responsible for selecting the participants.

The main objective of this course of action was to develop capacity with a profile consistent with the objective of the project.

The program was co-managed by the educational authorities of the four provinces involved and the Bermejo SAP project team. Specialists in different areas of knowledge related to problems in the Basin, provincial teachers and school children selected from each province, to participate; i.e., a total of 500 institutions, 56 trainers and 2,500 teachers participated in the program.

At this stage 35 experts from the four provinces, 50 teacher-trainers and 4 provincial education coordinators designated by local authorities have participated.

iv) Teacher training

The project team worked on strengthening the institutional capacities of schools in the Basin, and building social capital for both teachers and the education community as a whole.

The work was performed not only delivered content relevant to environmental education in the Basin, but also sought to change attitudes and behaviors, in order to achieve a common awareness and a water culture in the Basin, and strengthen them through the use of instructional strategies that will enable the development of positive attitudes and habits consistent with the program's objectives.

This process in Salta and Jujuy involved 23 teacher trainers and 955 school teachers trained in 19 schools within those provinces. This stage of the project provided the necessary tools so that teach-

ers could incorporate the basic contents of environmental education in classrooms.

v) Institutional educational experiences

The implementation of institutional educational experiences consisted of developing projects that contributed to creating awareness and commitment of students within the Basin and the use of their resources in the institutions involved in the program.

Once the teacher training was completed, participants had to develop institutional projects to be implemented in their schools, promoting basin unity as social imagery, developing habits of preservation and conservation of the Basin, and encouraging a culture of water.

One hundred and sixty-five institutional projects were developed, of which 67 were developed in Salta and 98 in Jujuy. The program produced the document, *Institutional Educational Experiences in Salta and Jujuy*, which was released electronically. 20,000 copies were distributed among the provinces in the Upper Basin.

vi) Training in teachers' colleges

Finally, the program proposed encouragement of professional training in teacher training institutes in the Upper Basin. From the experiences gained in implementing the program, new curriculum contents were developed that incorporated environmental concepts of the Bermejo Basin and areas of influence.

It is appropriate to emphasize that the teachers selected at the provincial level, were those

who worked on the implementation of this project, training trainers for teacher training institutions, and developing educational materials.

Additionally, a project of ongoing training at the teachers' colleges was promoted and implemented.

The incorporation of interested parties into the environmental education program was aimed not only to introduce environmental issues into the institutions that train teachers, but also to ensure that this knowledge would be used at other educational levels.

The Environmental Education Program in Bolivia

The Environmental Education Program in Bolivia, under the Binational Program for Environmental Education, was designed to educate and inform communities of the value and protection of local watersheds, and in particular, of those in the Bermejo River Basin.

The Bermejo SAP also identified the need to implement actions to promote environmental education activities as a key element to support interventions to prevent environmental problems and rehabilitate the environment.

The Program promoted a pilot experience focused on the proposed actions to achieve environmental improvements and the solution of environmental problems of the Bermejo River Basin, within the framework of the Education Reform Law in Bolivia. The Education Reform Law considered education on the environment as a cross-cutting subject area, and one which, based on a sample

of educational units (which are the basic school level) located in the Basin, plays an important role in advocacy, awareness and perception of the environmental problems among the population established there.

The Program aimed at incorporating the environmental realities of the Bermejo River Basin, allowing students and their families, the inhabitants of the Basin, to be participants in environmental transformation and conservation in the Basin. It recognized, first, that individuals were key players in the construction of meanings and, therefore, in their significance.

Program design stage

The institutional framework and commitments undertaken by the parties participating in the *Environmental Education Project Design* was institutionalized through the signing of an agreement between the Prefecture of the Department of Tarija, the Ministry of Education, Culture and Sports, the National Technical Office of the Pilcomayo and Bermejo Rivers, and Juan Misael Saracho University, which was in charge of said Design.

During the design stage, and in order to achieve a systematic implementation of the Project, several documents were prepared, one of which was aimed at the methodological aspects of the program and the others containing information on different environmental topics for different educational levels and cycles. The main documents were:

- a. Diagnosis of the role of Environmental Education in the Formal Public Education System in the Department of Tarija;

- b. Environmental Education Program for Primary and Secondary Levels;
- c. Training Program in Environmental Education for Teachers at the Primary and Secondary School Levels;
- d. General Guidelines for Incorporating Environmental Education at Teachers' Colleges; and
- e. Implementation Plan for the Environmental Education Program in the Bermejo River Basin.

Program implementation stage

To implement the *Environmental Education Program* in the public education systems of those school districts located in the Bermejo River Basin in Department of Tarija, and with the objective of establishing the institutional framework and commitments of the institutions involved, an institutional agreement was entered into between the *Prefecture of the Department of Tarija*, through the *Department of Educational Services*, the *National Teacher Training Institute* under the *Ministry of Education*, and the *National Technical Office of the Pilcomayo and Bermejo Rivers*, through the Bermejo SAP.

The implementation of the Program was conducted through the Institute for Permanent Training (INFOPER), an organization that seeks to develop actions for the permanent training of government employees in public education teaching and administrative careers.

According to the Program Implementation Plan, the activities started with providing training for trainers, then directed more effort to training teachers and professors in the educational units that participated in the project.

The Program, for its implementation, was structured and developed in four stages with different activities, which are described below:

First Stage: Preparation of the implementation phase

The main objective of this phase was to have an operational and functional structure for carrying out the various activities planned as well as the selection of educational units to be taken into account.

Second Stage: Teacher training

The overall objective of this phase was to design and implement the Teacher Training Workshop on Environmental Education, with support from specialists in different topics included in programming and strengthening the academic (discipline-related) and methodological competencies of principals and teachers in educational primary and secondary schools for districts in the Bermejo River Basin of the Department of Tarija.

The main activities at this stage were:

- implementation of the induction process (training of trainers);
- training of principals and teachers;
- information dissemination and involvement of representatives of the local and district school boards and municipal technicians from the schools' service areas; and,
- distribution of informational materials.

Additionally, involvement of representatives the local and technical boards of the municipalities in the area where environmental education was en-

couraged, informing them of activities to be developed under the program.

Finally, information material was distributed among the participants involved in the program.

Stage Three: Intervention in classroom teaching

The main objectives of this stage were to:

- develop systematic and participatory learning processes aimed at developing environmental awareness among students and the educational community as a whole;
- develop critical and comprehensive teaching and learning processes during the implementation stage focusing on classroom teaching, taking into account the different factors and levels of participation by members of the educational community in the implementation of school projects.

The teaching strategy employed, *Classroom Project*, enabled the active participation of students and parents at different stages of implementation, such as in planning, organizing, executing and assessing, and facilitating the integration of content from different areas of knowledge, which, in turn, promoted the achievement of significant learning in students.

Other outstanding educational activities were the systematization of teaching experiences, specifically, in classroom projects.

The in-classroom stage of the project resulted in the realization of the *Workshop on Exchange of Teaching Experiences*, an academic activity that was developed, at first, within local school districts and then at the departmental level.

Stage Four: Follow-up and assessment

The main objective of this phase was to identify factors that facilitated the process of implementing the program and its activities, evaluating, in both cases, the degree of impact on the achievement of the objectives.

The follow-up and assessment activities were conducted with the participation of INFOPER technicians, of the Department of Educational Services (SEDUCA) Supervision and Monitoring Team, and Program Coordination Unit, to implement corrective actions during implementation of the program.

During the execution of the Program, 438 teachers and principals of primary and secondary schools in 27 educational units geographically located within the Bermejo River Basin were trained, in both theoretical and methodological aspects.

In all, 8,736 students participated of the experience, of which 2,360 were at the secondary level (27%) and 6,376 at the primary level (73%). Additionally, 27 Classroom Projects were developed, prepared by trained teachers.

Other environmental education activities performed in Bolivia

The Bermejo SAP, based on the experiences generated in the implementation of the Environmental Education Program, also identified the need for environmental education activities in the non-formal education sphere, more specifically in rural areas, which were characterized by lack of access to information and training, and which were at risk from environmental changes and imbalances.

These actions were carried out in the form of an Environmental Education Program in Rural Areas of the Bermejo River Basin (PEAAR) in the Department of Tarija, and in the provinces of Mendez, O'Connor, and Arce.

Participating institutions in the implementation of PEAAR were:

- Departmental Educational Services (SEDUCA)
- municipal authorities of the First and Second Section of the Province of Arce and the provinces of Mendez and O'Connor;
- Single Trade Union Federation of Peasant Communities of Tarija.
- Sub-prefecture and Township of the first and second section of the Province of Arce;

Among the results obtained from the experience, it is worth mentioning the development of the environmental education program for rural areas; training courses designed with defined modules and thematic contents; and, an assessment system with indicators and criteria for the follow-up and assessment of the program, which may be replicated in other rural areas of the Department of Tarija.

Major lessons learned and best practices

The main lessons learned and best practices identified through the execution of the Binational Environmental Education Program are:

Lessons learned

- The joint work of specialists from different disciplines and teachers strengthens teamwork

through the integration of knowledge, avoiding the simplification of the "sum" of their knowledge and giving new meaning to the practices of participation and consensus building.

- The importance of incorporating joint planning between the managers of the theory and the local producers of knowledge in order to verify the existence of scientific information and encourage effective and efficient community practices for integration into the formal academic knowledge dissemination system.
- Teachers trained, having to transfer environmental knowledge from theory to practice, are better able to voluntarily convey not only conciliatory messages, but also develop a systematic and participatory learning process aimed at developing the environmental awareness of students and the educational community as a whole.
- Incorporation of the concepts of sustainable development and environmental conservation into the official curricula within the formal system of public education through institutional agreements helps to ensure the sustainability of actions.
- The informational processes related to the environment, within the formal education system, allow students to become transmitters of new knowledge and new patterns of behavior within their families and local communities where they live, contributing to a societal ethic for environmental conservation and a sustainable development.
- Environmental education, to produce sustainable results, should be planned and developed over time through a gradual and systematic

process, promoting changes in attitude and behavior in students, their families and the general population.

Best practices

- The joint work of specialists and teachers in the workshops held during the design phase of the Environmental Education Program broke down preconceptions about professional practices and consolidated teamwork through integration and dissemination of knowledge.
- The participation of teachers in the courses for trainers allowed transfer of appropriate technologies, unconventional knowledge and community practices unrecorded and not supported by formal academic knowledge systems.
- Implementing the Environmental Education

Program, under interagency agreements signed between the COBINABE and educational authorities, both in Argentina and Bolivia, helped to ensure the sustainability of actions to incorporate concepts of sustainable development and environmental conservation into the official curriculum in the formal system of public education.

- The binational decision to design an Environmental Education Program to be implemented through the formal public education system allowed knowledge and practices on the environment, acquired by students, be socialized into their families in every community.
- The definition of content and preparation of various manuals and texts related to environmental issues, used in the process of transfer of knowledge, was conducted in a participatory manner, by trainers, teachers and specialists.

1. Introducción

La Cuenca del Río Bermejo, ubicada en el extremo austral de Bolivia y en el norte de Argentina, es un área clave en el sistema hídrico y para el desarrollo de la cuenca del Plata. Sus aproximadamente 123.000 km² abarcan territorios del Departamento de Tarija, en Bolivia, y de las provincias argentinas de Chaco, Formosa, Jujuy y Salta. El río Bermejo, que fluye unos 1.300 km, conecta dos ámbitos geográficos de vital importancia geopolítica y económica: la Cordillera de los Andes y el sistema de los ríos Paraguay-Paraná-de la Plata. Es el único río que cruza completamente las vastas extensiones de la llanura chaqueña, actuando como un corredor para la conexión de elementos bióticos de los Andes con el Chaco. Las condiciones meteorológicas y topográficas radicalmente distintas a lo largo de la Cuenca originan una diversidad de bosques tropicales, valles húmedos y montañas desérticas en la Cuenca Alta, así como bosques secos y húmedos en la Cuenca Baja. Existe una excepcional diversidad

de hábitats a lo largo del curso del río.

Los índices de erosión en la Cuenca y de transporte de sedimentos del río Bermejo se encuentran entre los más altos del mundo, con más de 100 millones de toneladas anualmente depositadas en el sistema **Paraguay-Paraná-de la Plata**, lo que representa un 80% del total transportado por estos ríos. La mayor parte de estos sedimentos se genera en la Cuenca Alta, los cuales son arrastrados aguas abajo en épocas de avenidas o flujos de inundación, modificando regularmente el curso del río y dificultando un uso racional del agua y otros recursos naturales.

La población de la Cuenca se estima en 1.3 millones de habitantes, la mayoría de los cuales son trabajadores rurales, pequeños agricultores y comunidades indígenas, pero con importantes centros urbanos que concentran un mayor desarrollo relativo dentro del área.

La oferta de recursos naturales en la Cuenca es significativa. Sin embargo se observa un alto índi-

ce de vulnerabilidad social y ambiental en función de la variabilidad del clima y de la distribución geográfica de las lluvias (sequías, inundaciones y zonas bajo estrés hídrico), factores que se han visto lenta pero persistentemente agravados por efectos del cambio climático. Estos problemas limitan y condicionan la calidad de vida de la población en un medio natural que ya se encontraba en proceso de degradación por la pérdida acelerada de sus recursos naturales debido al mal uso del suelo y a la destrucción del bosque nativo.

En junio de 1995, los gobiernos de Argentina y Bolivia acordaron establecer la Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija (COBINABE), como un mecanismo jurídico-técnico permanente que ayude a impulsar el desarrollo sostenible de la Cuenca y de su zona de influencia, optimizando el aprovechamiento de sus recursos naturales, atrayendo inversiones y facilitando la gestión racional y equitativa de los recursos hídricos. La COBINABE está constituida por dos delegados de cada Estado Miembro: el Primer Delegado representa a la Cancillería de cada país, con rango de Embajador, quien preside la respectiva Delegación; el Segundo Delegado corresponde, en el caso de Bolivia, al Director General Ejecutivo de la Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo (OTNPB) y, en el caso de Argentina, al Presidente del Directorio de la Comisión Regional del Río Bermejo (COREBE). La OTNPB y la COREBE cumplen la función de Secretaría de la Comisión.

En septiembre de 1995, la COBINABE solicitó asistencia del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para la preparación de un Programa



Alta Cuenca del Río Bermejo



Valle Central de Tarija, Bolivia

Estratégico de Acción (PEA), orientado a resolver los principales problemas ambientales transfronterizos y promover el desarrollo sostenible en la Cuenca Binacional. Las acciones fueron desarrolladas en colaboración con la Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos (OEA), como agencia ejecutora regional, en el marco de un acuerdo suscrito con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) como agencia de implementación del FMAM.

La formulación del PEA se desarrolló entre 1997 y 2000. Comprendió la identificación de los principales problemas ambientales y sus causas raíz; la implementación de proyectos piloto demostrativos para evaluar la viabilidad técnica, económica y social de medidas de corrección o rehabilitación y la puesta en marcha de un proceso de participación y consulta pública para la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo y gestión ambiental en la Cuenca. La consolidación y análisis de los estudios realizados y los procesos de consulta dieron como resultado la preparación del *Diagnóstico*

Ambiental Transfronterizo (DAT), con la identificación y caracterización de los principales problemas ambientales de la Cuenca, y el resultante *Programa Estratégico de Acción para la Cuenca Binacional del Río Bermejo* (PEA Bermejo), referido al conjunto de acciones identificadas para resolver las causas raíz de los problemas prioritarios y promover el desarrollo sostenible de la Cuenca Binacional.

El proceso del DAT dio como resultado la identificación de seis grandes problemas ambientales, considerados endémicos en la Cuenca:

1. Degradación del suelo. Procesos intensos de erosión y desertificación. Los estudios determinaron que más del 50% de la Cuenca Binacional estaba sujeta a procesos de erosión, considerados desde significativos a bastante severos, y que un 60% de las zonas de pastos estaban siendo sobre explotadas o inadecuadamente manejadas. Métodos de control de sedimentos en pequeña escala demostraron ser costo-efectivos en reducir la carga de sedimentos y, al mismo tiempo, obtener beneficios locales al proveer irrigación para pequeños



Junta de San Antonio: río Bermejo y río Grande de Tarija



Torrente de barro en la cuenca del río Iruya, Salta, Argentina.

agricultores y protegiendo reservorios locales.

2. Degradación de la calidad del agua. La protección y restauración de la calidad del agua fue reconocido como un tema importante a tomar en cuenta en la medida que avance el proceso de desarrollo en la Cuenca. En el área boliviana de la Alta Cuenca, el 68% de los lugares de muestreo presentaron restricciones para uso humano debido a la contaminación bacteriológica.

3. Escasez y restricciones en la disponibilidad de agua. El abastecimiento de agua fue reconocido como el principal problema de la Cuenca. Casi una tercera parte de ella se ve afectada por condiciones de extrema escasez durante la estación seca –abril a noviembre– agravando las condiciones de vida de comunidades de por sí carenciadas y limitando el potencial de desarrollo en zonas favorables a la producción agrícola.

4. Destrucción de hábitats, pérdida de biodiversidad y deterioro de recursos bióticos. Se determinó que la deforestación severa o muy severa afectaba a un 26% de los bosques naturales y que un 15% del área total se encontraba bajo riesgo de pérdida de biodiversidad. Veinticuatro especies de flora y fauna fueron categorizadas como vulnerables, dieciocho de las cuales se consideran en riesgo. Los estudios y proyectos piloto desarrollados demostraron la viabilidad de programas de extensión comunitaria para capacitar y fomentar el uso de prácticas sostenibles de producción.

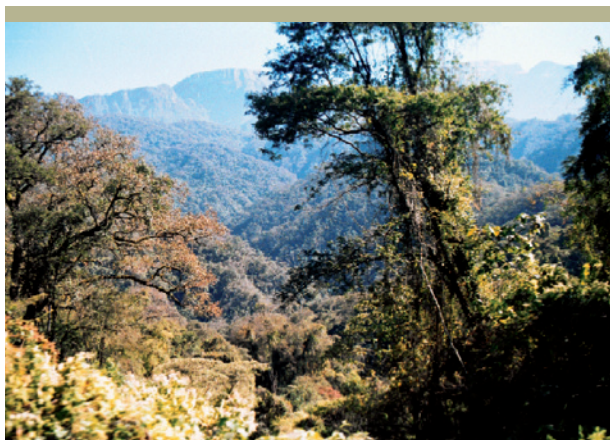
5. Inundaciones y otros peligros naturales. Las inundaciones y avenidas durante la época de lluvias –diciembre a marzo– afectan de manera severa a un 7% de la Cuenca, incluyendo la ciudad de Tarija en Bolivia. Solamente en la provincia del Chaco, en Argentina, más de 390.000 ha se inundaron duran-



Reunión con beneficiarios del Proyecto en Bolivia



Inundación en Embarcación, Salta, Argentina



Selva de las Yungas

te el período 1983-1984.

6. Deterioro de las condiciones de vida de la población y pérdida de los recursos culturales. Condiciones de pobreza moderada y extrema se evidencian a lo largo de la Cuenca, afectando principalmente a pequeños agricultores, poblaciones indígenas y centros urbanos marginales. Los datos recopilados durante la etapa de formulación del PEA mostraron que un 40% de la población tiene necesidades básicas insatisfechas. Existe un alto porcentaje de analfabetismo y la mayor parte de los habitantes no cuenta con atención médica. La migración temporal y permanente de trabajadores estacionales constituye un síntoma transfronterizo importante de las condiciones de pobreza y desempleo.

El análisis de las causas básicas y directas de estos problemas fue materia de un amplio proceso de consulta pública, cuyo resultado definió las acciones estratégicas del PEA Bermejo. Paralelamente, se recopiló una extensa lista de planes y proyectos en curso o programados para la Cuenca relacionados con el desarrollo sostenible o el medio ambiente siendo seleccionados, a través de un proceso de consulta, aquéllos más relevantes para la solución de los problemas identificados y, luego, incorporados en la propuesta final del Programa.

El PEA Bermejo resultante fue un programa de acción de largo plazo, diseñado no solamente para atender las causas raíz de los procesos de degradación ambiental de la Cuenca, sino también para promover el desarrollo sostenible de las poblaciones y comunidades allí asentadas. El Programa comprendió un total de 136 proyectos, para un período de ejecución de 20 años, con una inversión total aproxi-

mada de US\$470 millones. De este total, más del 70% correspondió a proyectos de desarrollo hídrico, principalmente obras de irrigación y de abastecimiento de agua potable, reflejando la necesidad y prioridad asignada por los actores sociales a este problema.

Las acciones fueron agrupadas en cuatro Áreas Estratégicas en función de las características del problema a ser abordado y a las interrelaciones entre éstos y sus manifestaciones locales y transfronterizas, buscando instaurar una visión de cuenca y de manejo integrado de los recursos naturales. Las Áreas Estratégicas son:

- Desarrollo y fortalecimiento institucional para la planificación y gestión integrada de la Cuenca.
- Prevención, protección y rehabilitación ambiental.
- Desarrollo sostenible de los recursos naturales.
- Concientización y participación pública.

De cada una de las cuatro Áreas Estratégicas del PEA Bermejo se seleccionó un número reducido de acciones orientadas a establecer el marco legal e institucional para la ejecución del programa en su conjunto, consolidar y expandir los mecanismos de concientización y participación pública y ejecutar

algunas acciones de rehabilitación/remediación ambiental y de producción sostenible. Este grupo de acciones, denominado PEA de Corto Plazo, fue considerado de prioridad inmediata, necesario para catalizar la ejecución del PEA Bermejo, iniciando un proceso orientado a resolver los principales problemas ambientales transfronterizos y a promover el desarrollo sostenible de la Cuenca Binacional.

El PEA de Corto Plazo inició su implementación en Junio de 2001 y finalizó en diciembre de 2009, contando para su ejecución con un aporte financiero del FMAM de \$11,4 millones. Se llevaron a cabo un total de 29 proyectos, 11 de los cuales fueron ejecutados de manera conjunta entre los dos países, mientras que 18 fueron ejecutados en los ámbitos nacionales (9 en Argentina y 9 en Bolivia), en función de la localización y características del problema a ser abordado y la acción estratégica correspondiente.

El presente documento contempla las acciones realizadas y los resultados obtenidos por el Programa de Educación Ambiental en la Cuenca Binacional del Río Bermejo como componente del Área Estratégica IV “Concientización y Participación Pública”.

2. El Programa Educación Ambiental en la Cuenca Binacional del Río Bermejo

El Documento de Proyecto del PEA Bermejo de Corto Plazo (PRODOC) consideró a la educación ambiental como un elemento clave de apoyo a los programas sostenibles de protección y rehabilitación del medio ambiente y de promoción del desarrollo económico.

En ese sentido, se previó el diseño y ejecución de un proyecto binacional dirigido a promover la educación ambiental –sensibilización, capacitación y educación formal e informal– relativa al uso sostenible del agua y de otros recursos naturales en la Cuenca del Río Bermejo, que tuvo como objetivo mejorar las oportunidades educativas en las comunidades más vulnerables, aumentar la conciencia de las comunidades de la Cuenca y ayudarlas, a través de las escuelas locales, a entender la manera de generar cambios ambientales positivos a nivel local y mejorar sus niveles de vida.

El Programa de Educación Ambiental en la Cuenca Binacional de Río Bermejo, de acuerdo con lo

previsto en el PRODOC, se propuso desarrollar, a nivel binacional, actividades de educación ambiental relacionadas con el uso sustentable de los recursos hídricos y demás recursos naturales, promoviendo el conocimiento y la concientización de los distintos actores sociales sobre las consecuencias ambientales del manejo no sustentable de esos recursos.

El Programa planteó como resultado de sus acciones que los actores involucrados fueran capacitados y concientizados acerca de la necesidad de la conservación y el manejo sustentable de los recursos naturales en general, y de los recursos hídricos en particular, permitiendo imaginar nuevos escenarios para las relaciones entre los individuos y el hábitat. Es por ello que el Programa, partiendo de los valores locales y respetando las culturas de las poblaciones involucradas, se propuso los siguientes objetivos:

- Crear en los habitantes de la Cuenca del Río Bermejo una conciencia de pertenencia a un es-

pacio común.

- Promover una actitud positiva y responsable en el manejo integral de los recursos naturales y en la búsqueda conjunta de soluciones a las necesidades.
- Fomentar una cultura del agua que tenga como eje el río Bermejo.
- Crear espacios participativos dentro y a partir de las instituciones educativas.

El Programa, para su diseño e implementación, tuvo presente que la Cuenca Binacional muestra una alta vulnerabilidad social y ambiental, caracterizada por la manifiesta pérdida de los recursos naturales (suelo, bosque nativo, etc.), limitaciones severas en la disponibilidad de agua y el deterioro de las condiciones de vida de la población, tal como lo señala el Diagnóstico Ambiental Transfronterizo (DAT).

Una región con estas problemáticas conlleva a la necesidad de una fuerte intervención para promover su desarrollo sustentable, lo que requiere de la participación y compromiso de los distintos actores sociales involucrados. La educación adquiere entonces un rol fundamental por ser el instrumento más importante de transformación que tiene una sociedad, que permite aportar conocimientos, valores éticos, conductas responsables, posturas críticas y comprometidas, promoviendo el aprendizaje continuo de las personas y la modificación de sus pautas de conducta.

Intervenir sobre estos valores colectivos requiere de programas educativos concebidos a tal fin, con lineamientos claros que promuevan y faciliten el cambio de hábitos y actitudes en los ciudadanos que sean sostenibles en el tiempo.

En ese sentido, y sobre la base de los objetivos

previstos en el PRODOC, el Programa tomó como premisas para su diseño lo siguiente:

- i) que la escuela resulta el lugar propicio para promover la integración de la acción individual y socio-comunitaria para alcanzar el desarrollo sostenible, ya que es a través de ella y a partir de la implementación de la currícula que es posible producir soluciones alternativas a las problemáticas actuales, promoviendo una educación orientada a lograr una sociedad más equitativa y solidaria;
- ii) que los docentes constituyen uno de los actores fundamentales del proyecto en razón del probado efecto multiplicador que éstos pueden ejercer sobre los estudiantes, sus familias y la comunidad en general; y
- iii) que las acciones previstas deben enmarcarse en acuerdos interinstitucionales (con los gobiernos nacionales, provinciales /departamental, locales y con organizaciones comunitarias y grupos de productores) como modo de hacerlas sostenibles en el tiempo y legitimar su ejecución.

El Programa Binacional de Educación ambiental, consideró adicionalmente en su diseño e implementación:

- que la participación pública es vital para la construcción de consensos;
- que para hacer efectivas las líneas de intervención son claves los procesos de construcción y transmisión del conocimiento para los actores educativos, ya que estos dos procesos cierran el “círculo virtuoso” de la transmisión y de la concientización de la población objeto del Programa;
- la importancia de incorporar los conceptos de desarrollo sostenible y consideración del

medio ambiente en el sistema formal de educación pública;

- la amplia participación en la definición y elaboración de manuales de contenidos para formadores y del material informativo para docentes y alumnos;
- la transversalidad de contenidos y la escala local de las problemáticas abordadas;
- la sustentabilidad de sus acciones, medida en términos de formación de formadores, capacitación docente, incorporación de los contenidos relacionados con la Cuenca en las currículas, bibliografía específica y material didáctico, incorporación de conceptos de desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente en la educación pública;
- el aprovechamiento de las capacidades profesionales existentes;
- la importancia otorgada a la formación de capacitadores y docentes; y
- la participación de los propios docentes en el diseño y ejecución de proyectos en las unidades educativas y la elaboración de proyectos educativos institucionales.

La implementación del Programa dio como resultado la generación de instrumentos de gestión, de materiales educativos y de difusión y el fortalecimiento de las capacidades dentro del sistema

educativo, tal como:

- los acuerdos interinstitucionales firmados entre la COBINABE y las autoridades educativas de Argentina y Bolivia;
- los cursos, talleres y seminarios realizados, tanto para la construcción, como para la transmisión del conocimiento;
- la cantidad de participantes capacitados entre formadores, docentes, directores y alumnos;
- el número de experiencias educativas institucionales desarrolladas; y
- la cantidad de publicaciones elaboradas, editadas y distribuidas, no sólo en las escuelas participantes, si no también a autoridades educativas, otros establecimientos educativos y población en general, de la Cuenca.

Cabe destacar que en el marco del Programa, y a partir de lo previsto en el PRODOC, se realizó un Taller Binacional como actividad de integración final, sobre la base de las experiencias, resultados y propuestas de acciones futuras a ser realizadas en la Cuenca Binacional.

Se describen a continuación las actividades del Programa de Educación Ambiental desarrolladas en Argentina y Bolivia las que, basadas sobre los lineamientos comunes a nivel binacional, muestran las características particulares del diseño e implementación en cada país.

3. El Programa de Educación Ambiental en Argentina

3.1. Introducción

El Programa de Educación Ambiental en Argentina, en el marco del Programa Binacional de Educación Ambiental, fue elaborado partiendo de la realidad vista desde distintos aspectos y visualizando la necesidad de realizar una intervención educativa en la Cuenca del Bermejo en Argentina, en función de los problemas que fueron explicitados en el DAT, promoviendo cambios de actitud con respecto al agua como fuente de vida y al ambiente, protegiendo la biodiversidad, con el objetivo de lograr la sustentabilidad, atendiendo a las necesidades de la comunidad y al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

El Programa fue diseñado partiendo del análisis de:

- el Diagnóstico Ambiental Transfronterizo (DAT);
- el marco legal y los objetivos del PEA;
- los diseños curriculares provinciales; y
- las conclusiones obtenidas en las jornadas

de trabajo realizadas con los actores locales de las cuatro provincias que conforman la Cuenca del Río Bermejo (Salta, Jujuy, Chaco y Formosa) donde se identificaron y analizaron:

- las necesidades y problemáticas sobre educación ambiental, especialmente para la Cuenca del Río Bermejo;
- las experiencias locales en educación ambiental;
- las capacidades profesionales existentes en cada provincia;
- el tratamiento de la temática en los currículum;
- las posibles experiencias de capacitación; y
- los materiales didácticos existentes.

A partir del análisis realizado, se establecieron los *Lineamientos del Programa de Educación Ambiental* con los que se propuso crear espacios participativos dentro y a partir de las instituciones educativas que permitieran imaginar nuevos escenarios para las relaciones entre los individuos y el

hábitat que sustenten la vida humana, respetando la cultura de las comunidades.

Para dar sustentabilidad a la experiencia:

- i) se optó por ejecutar las acciones dentro del sistema formal de educación; y
- ii) se decidió trabajar sólo con escuelas del nivel de educación general básica (EGB).

Esta última decisión estuvo motivada por:

- la necesidad de abordar la educación obligatoria conforme las legislaciones provinciales y nacionales; y
- porque se trata de grupos etarios que permiten una mayor interacción con las familias y, por lo tanto, de una circulación de mensajes, valores y conocimientos entre el ámbito escolar y familiar.

Fue clave la definición de implementar el Programa en y desde la escuela, porque ella es una instancia privilegiada para la promoción de soluciones alternativas a las problemáticas actuales, estimulando, de esa manera, una educación orientada a lograr una sociedad más equitativa y solidaria.

Otra de las definiciones importantes tomadas en consideración fue el aprovechamiento de las capacidades profesionales existentes. Estas fueron relevadas en las provincias conjuntamente con las autoridades locales lo cual ha implicado un camino de compromiso y dedicación por parte de todos los actores participantes.

La metodología de acción estuvo centrada en la participación pública, considerando que la misma es vital para la construcción de consensos, los que se han trabajado en todas las instancias provinciales, tanto para la acción educativa específica como para la confección de materiales.

En ese sentido, las instituciones educativas "pertenecen" a sus comunidades educativas, que están constituidas por el conjunto de personas que vivencian a la escuela como algo significativo, porque en ella se educan los niños y adolescentes de dicha comunidad. La necesidad de las familias de ser partícipes del proceso educativo deriva, en cierta medida, de las posibles situaciones de impotencia que pueden generarse frente al *saber escolar* de sus hijos y de las brechas de conocimiento que podrían producirse. Las familias, en tanto educadoras, tienen que ver no sólo con la formación afectiva y en valores, sino también con la formación intelectual propiamente dicha.

Es por ello que la escuela surge como el lugar propicio para promover la integración de la acción humana individual, socio-comunitaria y socio-política, que permita alcanzar el desarrollo sostenible.

En función de lo expuesto fue necesario transitar el camino de la construcción de la participación y el compromiso, aprendizaje que:

- requiere de la vía metodológica de la pedagogía social y la animación comunitaria;
- valoriza fuertemente el saber-hacer formador propio de cada institución;
- implica comprender problemas ambientales y aplicar metodologías para la resolución de problemas;
- requiere diseñar, ejecutar y evaluar actividades y proyectos; y
- aplica una perspectiva y estrategias sistémicas para la comprensión de conceptos fundamentales de la problemática ambiental en las dinámicas naturales, sociales y culturales de los diferentes contextos de la Cuenca del Río Bermejo.

3.2. Implementación

En el marco del PEA Bermejo, una vez evaluada la importancia de contemplar una intervención desde el punto de vista educativo, el diseño y la implementación del Programa se convirtió en una acción progresiva y constante, basada sobre consensos y construcciones específicas, a fin de lograr los objetivos planteados y los resultados esperados.

En el Programa se destacaron dos procesos clave que permitieron hacer efectivas las líneas de intervención seleccionadas: por un lado el proceso de construcción de conocimiento para los actores educativos de la región y, por otro, el proceso de transmisión de dicho conocimiento.

Las acciones llevadas a cabo sintéticamente en esta etapa fueron:

- puesta en marcha de la capacitación para formadores;
- producción de materiales pedagógicos;
- puesta en marcha de la capacitación docente para la educación general básica en la Cuenca Alta y Baja, llevada a cabo por los formadores;
- puesta en marcha de experiencias educativas institucionales seleccionadas en las cuatro provincias de la región como resultado de la certificación de la capacitación realizada por los docentes;
- reproducción y distribución de los manuales del formador y contenidos, así como de otros materiales elaborados, a fin de completar la etapa de capacitación y poder volcar proyectos de educación ambiental en las aulas; y
- monitoreo, seguimiento y evaluación de las experiencias educativas implementadas.

3.2.1. Marco conceptual

En oportunidad de la realización del 1° Taller de Especialistas, se presentó y se puso a consideración el marco teórico que refleja los conceptos e ideologías en que se sustentaba el Programa.

La pregunta básica fue “¿*Qué sociedad le vamos a dejar a nuestros hijos y nietos?*”; la respuesta: “*La que les enseñemos a construir*”.

Esta afirmación que es un principio vital, constituyó una hipótesis a demostrar teóricamente y viabilizar prácticamente en función de la construcción de una identidad de cuenca y una cultura del agua en el territorio-cuenca del río Bermejo.

Se pensó en un abordaje de lo general a lo particular que permitiera una mirada dialéctica entre lo macro y lo micro y que constituyera un esquema conceptual teórico, de validez general, para las cuestiones prácticas, que diera respuesta en cada lugar del territorio-cuenca a las dimensiones de:

- la sociedad educadora;
- la familia educadora;
- la escuela educadora; y
- el aula educadora.

El análisis del discurso social se enfrenta al hecho del surgimiento de la educación como ciencia y de la escuela como institución, reduciendo lo educativo a la educación escolar. Esto significa que se ha ido perdiendo, progresivamente, la conciencia sobre la educación como acción global de la sociedad.

Es por ello que el marco conceptual del PEA fue planteado en una *actualización conceptual contextual* de los conceptos socio-político-educativos generales:

- el valor social de la educación; y
- la función educadora de la sociedad.

Para garantizar la inculturación contextual, la administración racional y pertinente de estrategias y de recursos *propios y apropiados*, es necesaria la participación directa de los actores del territorio-cuenca interesados e involucrados.

Dados los diversos y diferentes condicionamientos que las coordenadas espacio-tiempo imponen a los individuos y grupos en el territorio-cuenca, es la participación real y sostenida de los interesados involucrados la que puede asegurar una educación desde, en y para la diversidad con equidad, previsiblemente pertinente y eficaz.

En función de lo expuesto, el Programa se propuso crear espacios participativos a través de la incorporación de conceptos de desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente en los contenidos curriculares de la Educación General Básica (EGB), convocando a especialistas provinciales de diversos campos disciplinares, ámbitos y niveles de responsabilidad política y de gestión, como estrategia propia y apropiada para la pertinencia académica, técnica y socio-político-cultural en la gestión del programa educativo en el territorio-cuenca del Río Bermejo, en la República Argentina.

3.2.2. Etapas de ejecución del Programa

3.2.2.1 Etapa de diseño

Metodología

El marco metodológico empleado para abordar la acción del Programa fue el siguiente:

- participación de actores locales;
- convocatoria a profesionales de la región;
- generación de consensos a nivel local, provincial y regional; y
- capacitación temática a distintos niveles docentes.

El Programa promovió la participación de los distintos actores locales para la toma de decisiones estratégicas, respetando su organización y comprometiéndolos en el logro de los objetivos, trabajando con las capacidades profesionales existentes relevadas en cada una de las provincias y mediante la búsqueda y construcción de consensos provinciales. A partir de esta iniciativa, se buscó construir una apropiada pertinencia académica, técnica y socio-político-cultural, no sólo para la construcción de saberes sino también para la gestión del programa educativo en el territorio-cuenca del río Bermejo que, a lo largo de las cuatro provincias involucradas, representan cuatro sistemas políticos, culturales, económicos, sociales y educativos distintos, con sus particularidades, intereses y visiones propias sobre la cuestión.

Durante la primera etapa de construcción de consensos y de determinación del programa educativo se realizaron:

- reuniones y entrevistas con los actores locales y, fundamentalmente, con las autoridades provinciales para presentar el programa y acordar estrategias de intervención en Salta, Chaco, Jujuy y Formosa;
- un taller de construcción de consensos para el diseño de la capacitación de formadores, docentes y de los manuales;
- un taller en el que participaron especialistas

para ajustar la selección de contenidos de los manuales diseñados y determinar pautas para el desarrollo de cada unidad;

- dos reuniones técnicas con los especialistas que elaboraron los manuales;
- un taller de cierre y ajuste sobre los trabajos presentados por los especialistas;
- dos cursos de formación de formadores en las cuatro provincias;
- trabajos de gabinete, donde se elaboraron documentos de trabajo, en particular el diseño de la estrategia comunicacional y los indicadores de monitoreo para la evaluación del Programa; y
- reuniones con todas las instancias provinciales, consensuando acciones y materiales para trabajar y analizando la posibilidad de utilizar materiales ya probados en otras comunidades.

Particular importancia tuvo el Taller de Especialistas, realizado en agosto del 2003, en el que se destacan los resultados que se detallan a continuación.

i) Participación:

- representantes de los ministerios de Educación de las provincias de la Cuenca;
- representantes de las secretarías de Medio Ambiente y Recursos Hídricos de las cuatro provincias;
- representantes de las universidades de Salta, Jujuy, Chaco y Formosa;
- delegados provinciales ante la Comisión Regional del Río Bermejo;
- representante de la Administración de Par-

ques Nacionales;

- representante de la Unidad de Coordinación del Programa *El Hombre y la Biósfera* de la Unesco en Argentina;
- Director Nacional y Coordinador Técnico del PEA, Bolivia;
- Director Nacional y Coordinador Técnico del PEA, Argentina; e
- integrantes del equipo técnico del PEA, Argentina.

ii) Documentos base Taller de Especialistas:

- síntesis explicativa del Programa;
- alcances, participantes y requerimientos a los representantes provinciales;
- marco teórico;
- consideraciones sobre educación ambiental; y
- perfil del formador de formadores.

iii) Consensos:

- selección de los contenidos curriculares de la EGB que coadyuvaron al logro de los objetivos del Programa y que fueron objeto de tratamiento específico;
- determinación de la forma de capacitación y los aportes provinciales y locales; e
- identificación de los materiales de laboratorio y bibliografía que serían entregados a cada escuela.

iv) Información:

- cantidad de escuelas, ubicación, etc.;
- diseños curriculares provinciales; y
- materiales didácticos utilizados en capacitación o con los niños.

v) Logros:

- Acta-Acuerdo refrendada por todos los participantes, la que luego fue ratificada por las autoridades provinciales con la firma de los convenios;
- contenidos curriculares atinentes a la Cuenca del Río Bermejo;
- propuesta de bibliografía; y
- materiales didácticos provinciales para ser adecuados y utilizados por este Programa.

vi) Compromisos:

- provincial: compromiso político-técnico puesto de manifiesto por las autoridades provinciales al garantizar la participación de especialistas en el taller, con la autoridad suficiente para firmar acuerdos que fueron la base de los convenios marco; y
- de los participantes: disposición personal de cada uno de ellos al trabajo en el taller y la asistencia permanente, así como también la profesionalidad y responsabilidad puesta de manifiesto en los productos alcanzados.

vii) Significación de los productos tangibles y no tangibles:

- contenidos definidos: es altamente significativa la relevancia política y pedagógica que tiene la definición de contenidos educativos en forma participativa por los actores sociales provinciales, representados por funcionarios y especialistas de distintos campos; y
- formación de una masa crítica de conocimiento; a partir de los vínculos sociales y profesionales que establecieron los participantes

se constituyó una red de especialistas locales en la temática.

Ejes vertebradores

- El concepto *unidad de cuenca*.
- El concepto *cultura del agua*.

Objetivos**Objetivos generales**

- Crear conciencia de pertenencia e identidad de cuenca común.
- Visualizar el río como eje vertebrador de una cultura del agua.
- Promover una actitud positiva y responsable en el manejo de los recursos naturales.
- Proponer estrategias de mediación, buscando soluciones con participación.
- Evitar acciones que pongan en riesgo el medio ambiente.

Objetivos específicos

- Incorporar en los diseños curriculares provinciales contenidos específicos sobre la Cuenca del Río Bermejo y acordar la capacitación de los docentes involucrados.
- Realizar acciones de capacitación para formadores y docentes en actividad.
- Desarrollar materiales para el aprendizaje en distintos soportes que sirvan de base para la capacitación de formadores y docentes y material de apoyo para el proceso enseñanza-aprendizaje en las escuelas.
- Realizar experiencias institucionales con alum-

nos, que promuevan conciencia de cuenca y cultura del agua, desarrollando hábitos de preservación y conservación.

- Difundir el Programa a la comunidad en general, y a la de la Cuenca del Río Bermejo en particular, promoviendo en todo momento el manejo sustentable del medio ambiente.
- Diseñar y realizar el monitoreo y la evaluación del programa.

Población beneficiaria

Para dar sustentabilidad a la experiencia, se eligió trabajar dentro del sistema formal de educación, acordando con las autoridades gubernamentales provinciales la conveniencia de implementarla en escuelas del nivel de Enseñanza General Básica (EGB).

Las escuelas del nivel elegido garantizaban trabajar sobre valores, ya que el grupo etario que concurrir a esos establecimientos educativos está abierto a la incorporación de nuevas pautas de conducta, de nuevos conocimientos y de ser trasmisores, en su núcleo familiar, de nuevos aprendizajes.

i) Población directamente involucrada:

este grupo estuvo constituido por las escuelas de Educación General Básica de las provincias de Chaco, Formosa, Jujuy y Salta, y los alumnos que concurren a dichos establecimientos.

ii) Población indirectamente involucrada:

familias que habitan en la Cuenca y que tienen hijos que concurren a escuelas de EGB seleccionadas.

iii) Criterios para la selección de escuelas:

los criterios utilizados para la selección de los establecimientos educativos, fueron los siguientes:

- a) que fueran escuelas rurales o semiurbanas;
- b) que tuvieran una proximidad no mayor a 50 km del río, situación que, por la cercanía, favorece el sentido de pertenencia;
- c) que asistiera en forma mayoritaria población que sufre permanentemente los problemas del río;
- d) que asistiera en forma mayoritaria población con niveles de carencia social y económica importantes; y
- e) que asistiera en forma mayoritaria población indígena y/o criolla.

Los criterios d) y e) fueron elegidos por las características de la población de la Cuenca descriptas en el DAT.

Además de los criterios enunciados, se trabajó con escuelas de zonas urbanas aledañas al río Bermejo, a saber:

- en Jujuy, con escuelas de Tilcara y Humahuaca;
- en Salta, con escuelas de las localidades de Embarcación, Orán y Pichanal; y
- en Formosa, con escuelas de la ciudad capital.

En resumen, como resultado de la aplicación de los criterios antes mencionados, se seleccionaron quinientas escuelas de las cuatro provincias argentinas de la Cuenca. Se optó por poblaciones docentes y de alumnos de escuelas cercanas al río Bermejo y de la Cuenca Alta en la Puna, y por ocho escuelas que constituyeron un grupo diferenciado, ya que no reunían la totalidad de los requisitos establecidos para las anteriores.

3.2.2.2. Etapa de implementación

Líneas de intervención

Las líneas de intervención del Programa fueron:

- desarrollo curricular;
- producción de materiales pedagógicos;
- formación de formadores;
- capacitación docente;
- realización de experiencias educativas escolares; y
- formación profesional en los institutos de formación docente.

Las tres primeras líneas de intervención conforman el ámbito denominado de *construcción de conocimiento* y fue llevado a cabo conjuntamente con especialistas provinciales de diversos campos disciplinares, ámbitos y niveles de responsabilidad política y de gestión.

En cuanto a la cuarta y quinta línea de intervención, contemplan las acciones que forman parte del llamado proceso de *transmisión del conocimiento*.

La sexta y última línea de intervención, destinada a la formación profesional en el ámbito de los institutos de formación docente, fue el resultado de la profundización y avance del Programa en el sistema educativo, como así también del compromiso asumido por las autoridades provinciales para incorporar institucionalmente estas nociones y aprendizajes.

Actividades

El diseño del Programa previó la articulación de

una serie de actividades, aglutinadas según las líneas de intervención descriptas.

a) Construcción del conocimiento:

- i) desarrollo curricular: incorporación de contenidos relacionados con la Cuenca del Río Bermejo en los Contenidos Básicos Curriculares (CBC) de la Educación General Básica (EGB);
- ii) producción de materiales pedagógicos; y
- iii) formación de formadores.

b) Transmisión del conocimiento:

- capacitación docente; y
- realización de experiencias escolares que desarrollen proyectos que contribuyan a crear conciencia y compromiso sobre la Cuenca y el uso de sus recursos en los niños de las instituciones involucradas.

El diagnóstico realizado en la etapa de diseño sirvió para efectuar recomendaciones relacionadas con cada uno de los componentes y las actividades implicadas, con el fin de garantizar el éxito en la implementación del Programa.

a) Construcción del conocimiento:

i) Desarrollo curricular

El artículo 6° de la Ley Nacional 24195 establece que el sistema educativo deberá posibilitar la formación integral y permanente de ciudadanos defensores de las instituciones democráticas y del medio ambiente.

La educación ambiental es presentada como parte de la formación ética y ciudadana de los Contenidos Básicos Comunes nacionales, y queda establecido que "*debería atravesar todos los saberes que se trabajan en la escuela y todos los gestos institucionales*".



Taller para la Educación Ambiental - Definición de ejes temáticos para el Programa de Educación Ambiental - Argentina

les mediante los cuales se enseña en la escuela"¹.

Por lo expuesto, la construcción de los ejes temáticos definidos para educación ambiental, y su correspondiente desagregado con intencionalidad educativa, se realizó considerando los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales, adoptados por el Consejo Federal de Cultura y Educación, de nivel nacional.

A partir de esta construcción, se elaboró la propuesta de incorporar los contenidos relacionados con la Cuenca en los diseños curriculares de la EGB provinciales, tomando contenidos generales desde distintos aspectos (hídricos, geográficos, sociales, culturales, económicos, etc.) y específicos de la Cuenca Alta y Baja, además de las problemáticas provinciales.

En la formulación de contenidos, cada institución educativa identificó los elementos apropiados para la definición de los saberes y las formas

Tabla 3.1

Contenidos de *La Cuenca y el agua*

Cuenca hidrológica	Definición. Componentes. Partes. Clasificación. Ejemplos.
Cuenca del Bermejo	Ubicación geográfica. Extensión y divisiones. Singularidad del río Bermejo. Subcuencas. Ubicación.
El agua como elemento	Componentes químicos. Propiedades físicas. Propiedades químicas. Estados del agua y sus cambios.
Ciclo hidrológico	Evaporación, condensación y movimientos en la corteza terrestre. Balance hídrico. Ciclo hidrológico en la Cuenca. Situaciones extremas: sequías, inundaciones.
Procesos geomorfológicos	Erosión hídrica y eólica. Sedimentación. Remoción en masa y torrente. Divagación, meandros y albardones. Deslizamientos de laderas. Derrumbes de barrancos.

Tabla 3.2

Contenidos de *El agua como fuente de vida*

Fuentes de agua	Clasificación. Preservación de las fuentes.
El agua y los seres vivos	Alimentación, higiene y recreación. Flora. Fauna. Agua azul y agua verde.
El agua y la salud	Cantidad y calidad del Agua. Agua potable. Tipos y procesos de potabilización. Saneamiento. Enfermedades hídricas.
Ética y solidaridad del agua	Categorización y carácter. Formas de transmisión. Normas de prevención. Patrimonio común. ¿Derecho vital o necesidad básica? Actores sociales.

1. Ministerio de Cultura y Educación de la Nación (1997): *Contenidos Básicos Comunes para la Educación General Básica*.

institucionales para la educación ambiental en la Cuenca del Río Bermejo y de su Proyecto Educativo Institucional, con los correspondientes proyectos curriculares de aula.

Los ejes temáticos:

- la Cuenca del Río Bermejo;
- el agua como fuente de vida en la Cuenca;
- características socioambientales y productivas de la Cuenca;
- patrimonio cultural y natural de la Cuenca; y
- gestión ambiental.

Los contenidos

La Cuenca y el agua: este punto examina la conformación de cuencas hidrológicas sobre la base de la hidrografía y la hidrología de una región. Sitúa a la Cuenca del Río Bermejo en el espacio geográfico, identifica los procesos que determinaron los paisajes en la naturaleza y particulariza los propios de la Cuenca del Río Bermejo y considera el movimiento y la misión del agua en la naturaleza a partir de su composición química, sus propiedades y su relación con los seres vivos.

El agua como fuente de vida: este punto toma en consideración dimensiones y aspectos que hacen a la construcción de un presente y porvenir sustentables, analiza las diferentes posturas y prácticas en relación con el agua y el ambiente, su impacto en el marco sociogeográfico y productivo de la Cuenca del Río Bermejo y valora el agua como elemento y recurso vital, identificando fuentes, formas de abastecimiento y medidas de preservación.

Tabla 3.3

Contenidos de **Características socioambientales y productivas de la Cuenca**

Caracterización de la Cuenca del Río Bermejo	Clima. Relieve. Hidrografía. Suelo. Flora. Fauna. Ecoregiones.
Población	Características. Migración. Vías y modos de comunicación. Infraestructura.
Riesgos ambientales	Definición de riesgo, desastre y vulnerabilidad. Clasificación. Gestión social del riesgo. Agua: peligros y amenazas. Eventos catastróficos. Accidentes ambientales y fallas tecnológicas.
Historia productiva de la Cuenca	Tierras altas y tierras bajas. Cazadores. Recolectores. Sociedades agrarias. Invasión europea. La Colonia. La República. Acontecer actual.
Las culturas de la Cuenca del Río Bermejo	Grupos étnicos y diversidad cultural. El conocimiento en los Pueblos Originarios: saberes, mitos y leyendas. Formas de utilización del agua y de los recursos naturales. Pronóstico del tiempo y Astronomía.
La visión del agua del Río Bermejo en la historia	Algunos cronistas y exploradores. Integración de los grupos sociales con el río. Visiones y decisiones nacionales y provinciales sobre la Cuenca. Visiones y decisiones internacionales.
Sistemas productivos	Definición de sistema productivo. Actividades productivas tradicionales y actuales. Ciclo del agua en cada actividad productiva. Actividades potenciales en la Cuenca. Conflictos entre actividades productivas.
Problemas e impactos ambientales	Problemas ambientales de la Cuenca. Definición de impacto. Impacto de los asentamientos humanos. Impacto de la infraestructura. Impacto de las actividades productivas y recreativas.

Tabla 3.4
Contenidos de *Patrimonio cultural y natural de la Cuenca*

Preservación del patrimonio de la Cuenca	Definiciones y ejemplos. Sistemas de protección: clasificación y caracterización. Administración de áreas protegidas. Reservas de la biósfera. Patrimonio de la Humanidad.
Sustentabilidad del desarrollo	Ética y sustentabilidad. Definiciones y conceptos vinculados. Crecimiento y desarrollo. Globalización y desarrollo local. Organización comunitaria en el desarrollo local.
Participación	Definiciones. Formas de participación.
Marco legal	Legislación nacional. Legislación provincial.

Tabla 3.5
Contenidos de *Organicemos la Cuenca*

Organicemos la Cuenca	Ordenamiento territorial. Legislación ambiental. Gestión ambiental
------------------------------	--

Características socioambientales y productivas

de la Cuenca: estos contenidos consideran las condiciones geográficas y climáticas y las relaciones entre las condiciones ambientales, el tipo de población, sus necesidades y condiciones vitales a lo largo de la historia. Se previó generar conciencia ecológica y prácticas apropiadas para el cuidado y manejo responsable de los recursos naturales y la vida humana, valorar los distintos ecosistemas desarrollados en la Cuenca y considerar la diversidad cultural. Los contenidos interpretan y valoran las actividades socio-productivas que se despliegan como resultado de una compleja sucesión de acontecimientos que se remontan a una gran antigüedad para tener una visión integradora y dinámica de la vida en la Cuenca.

Patrimonio cultural y natural de la Cuenca: este punto toma en cuenta los problemas concretos vinculados al desarrollo en las dimensiones ecológica, humana y económica. Considera y valora la legislación existente sobre derechos y obligaciones, la participación crítica y dialógica en la interacción e interdependencia del mundo natural, social y cultural. Identifica las áreas protegidas en la Cuenca del Río Bermejo.

Organicemos la Cuenca: se considera en este punto cómo intervenir como comunidad, en un sistema complejo y dinámico, integrando las dimensiones biofísicas con las socioeconómicas, en un marco general de protección a la vida humana y al ambiente, compartiendo identidades, tradiciones, culturas, problemas y recursos.

ii) Producción de materiales pedagógicos

Una de las acciones abordadas por el Programa

fue el desarrollo de materiales para el aprendizaje en distintos soportes que sirviesen de base para la capacitación de formadores y docentes y de apoyo para el proceso enseñanza-aprendizaje en las escuelas. Esta acción abarcó las siguientes tareas:

- elaboración y diseño didáctico de los materiales de apoyo por tipo de destinatario;
- producción de un manual de estrategias metodológicas para formadores y docentes;
- producción de manuales generales, específicos y fichas técnicas sobre la Cuenca del Río Bermejo;
- producción de materiales didácticos en distintos soportes;
- realización y diseño gráfico-comunicacional de los materiales; e
- impresión del material necesario para la capacitación de formadores.

Las publicaciones realizadas y sus contenidos se desarrollaron por bloques temáticos, identificados en el primer taller de educación, los cuales se detallan en la siguiente tabla.



Taller de definición de bloques temáticos
Programa de Educación Ambiental - Argentina

Tabla 3.6
Bloques temáticos para la confección de los manuales

Bloques temáticos	Contenidos
Cuenca del Río Bermejo	Caracterización de la Cuenca: ubicación geográfica. Componentes bióticos y abióticos. Descripción de las regiones. Comportamiento del río. Cambios estacionales. Sequías. Erosión-sedimentación.
El agua como fuente de vida de la Cuenca del Río Bermejo	Ciclo del agua. Funciones. Importancia para la vida. Propiedades del agua. Fuentes de abastecimiento: agua superficial, agua subterránea. Agua potable. Uso racional del agua.
Características socioambientales y productivas de la Cuenca del Río Bermejo	El sistema productivo en la Cuenca. Actividades humanas y sus consecuencias. Otros sistemas productivos alternativos sustentables. Impactos ambientales en la salud.
Patrimonio cultural y natural de la Cuenca del Río Bermejo	Historia y diversidad cultural y étnica, local y regional. Mitos, leyendas y creencias. Áreas protegidas. Yacimientos arqueológicos.
Gestión ambiental	Participación ciudadana en la gestión ambiental en la Cuenca del Río Bermejo. Legislación.
Contenido para la formación de formadores	Contenidos de los Bloques 1 a 5. Transversalidad. Interdisciplinariedad. Estrategias metodológicas. Dinámica grupal. Técnicas de formulación y evaluación de proyectos. Probables conflictos sociales y ambientales. Evaluación final.

La propuesta de publicaciones para el componente educativo fue consensuada con los especialistas locales, dando origen a los siguientes textos básicos:

- a) *La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica* (manual de contenidos dirigido a formadores y docentes).
- b) *La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica: Orientaciones para el formador.*
- c) *La Cuenca del Río Bermejo en el diseño curricular de la Educación General Básica.*
- d) *La Cuenca del Río Bermejo: cartografía simplificada para alumnos de la Educación General Básica.*

La elaboración de estos manuales estuvo a cargo de diez especialistas participantes del Taller, los que trabajaron sobre los bloques temáticos mencionados para construir unidades temáticas que conformarían dichas publicaciones. Se estructuraron las unidades didácticas con objetivos, contenidos a desarrollar, síntesis de la unidad y su evaluación.

Los especialistas unificaron criterios, además, en relación con la bibliografía, elementos para un laboratorio básico y publicaciones auxiliares.

El plan de trabajo, firmado por todos, consistió en la construcción de un cronograma donde se dejó constancia de las publicaciones a realizar, de la elección de coordinadores por región y de la definición de responsabilidades por parte de cada uno de ellos.

Descripción de las publicaciones

a) *La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica:*

se trata de un texto que desarrolla los contenidos acordados en el Taller para la Educación Ambiental en la Cuenca del Río Bermejo, llevado a cabo del 11 al 15 de agosto de 2003. Estos contenidos fueron desarrollados por diez especialistas de las provincias participantes.

Cada una de las unidades del libro se encuentra desarrollada conforme al siguiente esquema:

1. Objetivo de la unidad.
2. Desarrollo:
 - Contenidos
 - Actividades
3. Síntesis.
4. Autoevaluación.
5. Clave de corrección de la autoevaluación.

b) *La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica: Orientaciones para el formador:* al igual que en la publicación anterior, se trata de un texto que desarrolla los contenidos acordados en el Taller para la Educación Ambiental en la Cuenca del Río Bermejo, llevado a cabo del 11 al 15 de agosto de 2003. Como se ha dicho, estos contenidos fueron elaborados por diez especialistas de las provincias participantes.

Las unidades de esta obra están desarrolladas según el mismo esquema de la anterior:

1. Objetivo de la unidad.
2. Desarrollo:
 - Contenidos
 - Actividades
3. Síntesis.
4. Autoevaluación.
5. Clave de corrección de la autoevaluación.

c) La Cuenca del Río Bermejo en el diseño curricular de la Educación General Básica: esta publicación contiene los aspectos normativos de los aportes curriculares para el tratamiento de la Cuenca del Bermejo en la currícula escolar de las provincias participantes. En líneas generales, son:

1. Fundamentación.
2. Acuerdos marco.
3. Resoluciones de los ministerios de Educación provinciales.
4. Contenidos y actividades.

d) La Cuenca del Río Bermejo: cartografía simplificada para alumnos de la Educación General Básica: se trata de una publicación que contiene la cartografía específica de la Cuenca para alumnos del 2° y 3° ciclo de la EGB. Incluye doce mapas: político, físico, humano, fitogeográfico, zoogeográfico, climático y dos mapas mudos que sirven de matriz para la reproducción con destino a las actividades de los alumnos.

Impresión de los materiales didácticos elaborados: con el objeto de darle una mayor difusión del

Tabla 3.7

La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica

Contenido de la obra	
Prólogos	
Introducción	
Capítulo I Concepto de cuenca	Unidad 1. Cuenca hidrológica Unidad 2. Cuenca del Bermejo Unidad 3. El agua como elemento Unidad 4. Ciclo hidrológico Unidad 5. Procesos geomorfológicos
Capítulo II El agua como fuente de vida en la Cuenca del Río Bermejo	Unidad 6. Fuentes de agua Unidad 7. El agua y los seres vivos Unidad 8. El agua y la salud Unidad 9. Ética y solidaridad del agua
Capítulo III Características socioambientales y productivas de la Cuenca del Río Bermejo	Unidad 10. Caracterización de la Cuenca Unidad 11. Población Unidad 12. Riesgos ambientales Unidad 13. Historia productiva de la Cuenca Unidad 14. Rescate cultural de la Cuenca Unidad 15. La visión del agua del río Bermejo en la historia Unidad 16. Sistemas Productivos. Unidad 17. Problemas e impactos ambientales
Capítulo IV Patrimonio cultural y natural de la Cuenca del Río Bermejo	Unidad 18. Preservación del patrimonio de la Cuenca Unidad 19. Sustentabilidad del desarrollo Unidad 20. Participación Unidad 21. Marco legal
Capítulo V Organicemos la Cuenca del Río Bermejo	

programa y extender el alcance de las acciones a la totalidad del sistema educativo, se decidió producir un CD conteniendo el documento *Aportes para la adaptación curricular en las provincias de Chaco, Formosa, Jujuy y Salta* y los manuales utilizados en la capacitación: *Manual del formador*; *Manual de contenidos* y *Cartilla curricular*, de los cuales se imprimieron 20.000 copias, las que fueron distribuidas entre las escuelas provinciales y los ministerios de Educación respectivos. Esta distribución amplió el alcance inicial definido para el Programa.

iii) Formación de formadores

Otra de las cuestiones vinculadas con la construcción de conocimiento fue la realización de ac-

ciones previas y necesarias para la puesta en marcha de la capacitación de formadores, en línea con los diseños curriculares acordados.

En primer lugar se elaboró y consensuó el perfil del formador y un plan de capacitación para formadores. El documento base estaba constituido por el *Perfil del formador* y la programación del plan.

Se acordó institucionalmente que la capacitación de los formadores para cada provincia se haría con los materiales y los abordajes temáticos seleccionados, en tanto que cada provincia sería la encargada de seleccionar los participantes.

El objetivo fundamental de esta línea de intervención fue dejar instaladas capacidades con un

Tabla 3.8

La Cuenca del Río Bermejo: un aporte para su tratamiento en la Educación General Básica. Orientaciones para el Formador

Contenido de la obra	
Prólogos	
Introducción	
Capítulo I Generalidades	La educación ambiental como función social. La educación ambiental en la educación escolarizada. La formación de la ciudadanía en la Cuenca del Río Bermejo
Capítulo II La función docente en la educación ambiental	El docente como ciudadano El docente como formador
Capítulo III Conceptos básicos	Transversalidad Interdisciplinariedad
Capítulo IV Estrategias pedagógicas didácticas	Estrategias pedagógicas didácticas del proyecto educativo institucional Estrategias pedagógicas didácticas en el proyecto educativo aúlico
Capítulo V El seguimiento y la evaluación en la escuela y con la comunidad	



*Curso Formación de Formadores
Resistencia – Provincia de Chaco – Argentina*

perfil en concordancia con el objetivo del proyecto. Por tal motivo, y para dar permanencia en el tiempo a la capacitación continua, se recomendó formar grupos de formadores cuya selección estuvo orientada a perfiles que, por sobre todo, garantizaran continuidad en el sistema como, por ejemplo, docentes titulares, supervisores, capacitadores de los ministerios, etc., además de la entrega del material elaborado a fin de que la tarea fuera sustentable.

El programa fue cogestionado entre las autoridades educativas de las cuatro provincias involucradas y el PEA Bermejo, a través del componente educativo. Participaron del mismo especialistas en distintas áreas del conocimiento relacionadas con las problemáticas de la Cuenca (geólogos, ingenie-

ros en temas hídricos, antropólogos, pedagogos, ambientalistas), docentes provinciales y niños de las escuelas seleccionadas por cada provincia, en un total de 500 instituciones, 56 formadores y 2.500 docentes.

En esta etapa participaron 35 especialistas de las 4 provincias, 50 docentes-formadores y 4 coordinadores educativos provinciales designados por las autoridades locales.

Para la capacitación de los formadores en cada provincia, se trabajó sobre la logística de los cursos de *Formación de formadores* con los responsables de cada una de ellas. Se seleccionaron los especialistas-capacitadores y cada provincia fue responsable de seleccionar los participantes; también se establecieron pautas de trabajo, lugar y fechas de realización de los cursos.

Se realizaron dos cursos de formación de formadores para docentes de las cuatro provincias: en la ciudad de Resistencia para los participantes de Chaco y Formosa, y en la ciudad de San Salvador de Jujuy para los participantes de Salta y Jujuy.

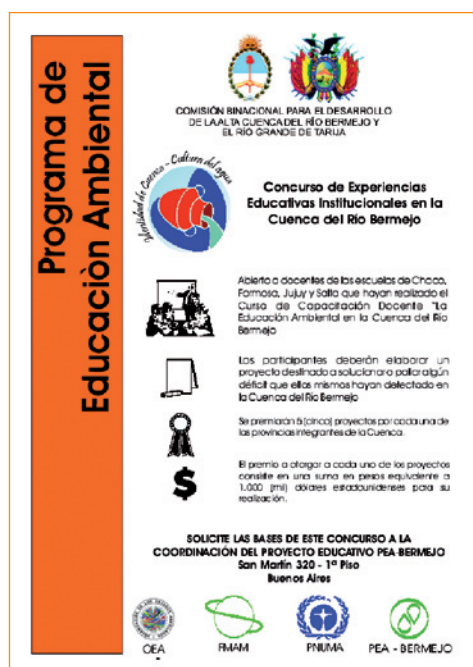
El dictado del curso por los especialistas de contenidos se desarrolló respondiendo a los criterios de cantidad, pertinencia y calidad, oportunamente previstos y pautados, con una buena respuesta como equipo docente ante las coyunturas que se presentaron en la dinámica del curso.

Se elaboraron y aplicaron:

- una encuesta evaluativa de contenidos inicial, y una final para realizar un análisis comparado de competencias conceptuales previas y posteriores a la instancia formativa; y
- una encuesta de satisfacción final.



Entrega Certificados Capacitación Docente
Orán – Provincia de Salta – Argentina



Folleto difusión Experiencias Educativas - Argentina

Los formadores-capacitandos elaboraron un pre-proyecto de plan de capacitación y lo presentaron individualmente en un coloquio ante sus pares y coordinadores pedagógicos del curso de formación de formadores.

Los formadores entregaron a la coordinación pedagógica del curso un plan preliminar de capacitación de docentes como condición para la aprobación del curso.

b) Transmisión del conocimiento

Otro pilar constitutivo e importante del programa educativo fue la puesta en práctica del proceso de transmisión del conocimiento.

Las líneas de intervención definidas por el Programa para cumplir con este proceso fueron:

- i) capacitación docente; y
- ii) experiencias educativas institucionales.

i) Capacitación docente

Se trabajó en el fortalecimiento de las capacidades institucionales de las escuelas, construyendo capital social tanto para los docentes como para la comunidad educativa en su conjunto.

Para la capacitación docente se realizaron actividades semipresenciales, con material de apoyo, a fin de no entorpecer las tareas diarias de los docentes-alumnos.

El proceso de capacitación estuvo dirigido a aquellos docentes que ejercen su puesto en las escuelas seleccionadas más cercanas al río Bermejo, escuelas rurales y semirurales fundamentalmente, dejando a las escuelas urbanas para una segunda instancia. Se trabajó, no sólo desde los contenidos, sino también

desde lo actitudinal, con el fin de lograr conciencia de unidad de cuenca y una cultura del agua, fortaleciendo en ellos el uso de estrategias pedagógicas que le permitan desarrollar con sus alumnos actitudes y hábitos positivos a los objetivos del programa. Para ello fue necesaria la construcción y entrega de kits pedagógicos, uno con bibliografía acorde a la problemática y otro con instrumentos simples de laboratorio, adecuados a la realización de experiencias que se puedan hacer en las escuelas, siempre relacionados con el medio ambiente y el río.

Las capacitaciones docentes fueron realizadas en tiempos diferentes a lo largo de la Cuenca. En una primera etapa se localizó la acción en las provincias de Salta y Jujuy. En una segunda etapa se hizo lo propio en las provincias de Chaco y Formosa.

Este proceso en Salta y Jujuy involucró 23 formadores docentes y 955 docentes capacitados en 19 escuelas sedes de dichas provincias. La etapa aludía a brindar las herramientas necesarias para que los docentes pudieran incorporar los contenidos básicos de la educación ambiental en las aulas.

La capacitación docente fue el corolario de las actividades de construcción del conocimiento, diseño y elaboración de materiales didácticos y puesta a prueba de la formación de formadores. La evaluación realizada por los docentes fue un punto clave en la marcha del programa, tanto desde la pertinencia de los contenidos hasta su aplicabilidad en la enseñanza.

ii) Experiencias educativas institucionales

La realización de experiencias educativas institucionales consistió en desarrollar proyectos que contribuyeran a crear conciencia y compromiso sobre

la Cuenca y el uso de sus recursos en los alumnos de las instituciones involucradas en el Programa.

También esta acción implicó la mejor manera de llevar a la práctica, en la comunidad educativa donde se inserta, los contenidos aprendidos durante la capacitación docente a través de la interacción con las problemáticas ambientales, poniendo como protagonistas de la acción a los alumnos y a la propia comunidad.

Terminada la capacitación docente, los participantes debieron elaborar proyectos institucionales para ser ejecutados en sus respectivas escuelas, promoviendo la unidad de cuenca como imaginario social, desarrollando hábitos para su preservación y conservación e incentivando la cultura del agua.

Los proyectos presentados por los docentes eran requisito para la aprobación de la capacitación recibida y formaban parte adicionalmente de un proceso de selección y premiación por parte de las autoridades del PEA.

Fueron presentados en tiempo y forma 175 proyectos como experiencias educativas institucionales, correspondiendo a la provincia de Salta 67 de ellos y 98 a la provincia de Jujuy. Su presentación estuvo pautada por un reglamento diseñado a tal fin. Se reglamentó asimismo el proceso del concurso y la premiación. Para esta última, el PEA Bermejo aportó una suma de dinero para las escuelas ganadoras a fin de poder llevar a cabo la experiencia seleccionada.

Las temáticas abordadas por los docentes capacitados en los proyectos para la difusión y concientización de la comunidad en donde se trabajaba, fueron:

- contaminación;
- basura;

Tabla 3.9*Síntesis de los proyectos seleccionados:*

Provincia	Escuela Proyecto
Jujuy	Escuela N° 302 Estados Unidos del Brasil Proyecto: Guerreros en la Cuenca
	Escuela N° 188 Ricardo Güiraldes Proyecto: Implementación de acciones de prevención, protección y conservación de la cuenca del río Santa Rita.
	Escuela N° 231 Provincia de Corrientes Proyecto: Sembrando conciencia
Salta	Escuela N° 4309 Gobernador Romero Proyecto: Intentando algo nuevo: cultivamos peces en la escuela
	Escuela N° 4275 Osvaldo Burela Proyecto: Nuestra realidad, hermosa y desafiante
	Escuela N° 4185 Tte. Gobernador B. Villafañe Escuela N° 4668 San Santiago del Cedral Proyecto: Hacia un ambiente limpio y puro
	Escuela N° 4229 Tambor de Tacuarí Proyecto: La Cuenca del Bermejo, nuestra casa
	Escuela N° 4188 Ejército Argentino de los Andes Proyecto: Construcción de pozos basureros en cada hogar



*CD Experiencias Educativas Institucionales
Alta Cuenca del Río Bermejo
Argentina*

- agua potable;
- inundaciones;
- desforestación, forestación, viveros, emprendimientos productivos;
- culturales: recuperación de la identidad;
- juegos didácticos;
- restauración y muestra de reliquias;
- artesanales; y
- comerciales y editoriales.

Las experiencias educativas institucionales se analizaron de acuerdo con su coherencia y pertinencia con los ejes vertebradores del Programa: *Concepto de cuenca y Cultura del agua*.

Se premiaron ocho experiencias y se otorgó mención a otras cinco.

El Programa produjo el documento *Experiencias educativas institucionales Salta y Jujuy*, que se editó en formato electrónico, cuyo objetivo fue dejar registro de lo realizado y dar testimonio a la comunidad educativa del trabajo hecho por sus pares para su réplica. Se realizaron 20.000 copias en CD, que se distribuyeron equitativamente entre las provincias de la Alta Cuenca y un remanente entregado a las autoridades educativas para su distribución.

Resultados

i) Institucionales:

- 4 acuerdos marco con los ministerios de Educación de las cuatro provincias argentinas de la Cuenca;
- contenidos y actividades incorporados a la currícula oficial;
- 500 escuelas participantes de Educación General Básica;
- 2 relevamientos de campo sobre institutos de formación docente en Salta;
- 2 relevamientos de campo sobre institutos de formación docente en Jujuy;
- 5 institutos de formación docente involucrados en la provincia de Salta (N° 6021 de Tartagal y su anexo en Aguaray; N° 6027 de Salvador Maza y su anexo de Pocitos y N° 6015 de Embarcación); y
- 4 institutos de formación docente involucrados de la provincia de Jujuy (N° 3 de San Salvador de Jujuy; N° 6 de Perico; N° 10 de Libertador General San Martín y su anexo de Calilegua y N° 2 de Humahuaca).

ii) De capacitación y formación:

- 1 Seminario Regional de Especialistas;
- 2 cursos de formación de formadores, con cuarenta y ocho formadores capacitados;
- 48 cursos para docentes, con 2.400 docentes capacitados;
- 53 experiencias educativas institucionales desarrolladas por docentes y alumnos en las provincias argentinas de Salta y Jujuy. Se premiaron 8 experiencias, 5 de ellas correspondientes a la provincia de Salta y 3 a la de Jujuy;

- 3 talleres en institutos de formación docente de Salta;
- 1 taller en un instituto de formación docente de Jujuy;
- 10 docentes capacitados pertenecientes a los institutos de formación de Salta; y
- 15 docentes capacitados pertenecientes a los institutos de formación de Jujuy.

iii) Materiales producidos:

- 3000 cartillas curriculares;
- 2500 manuales de contenido;
- 100 manuales de formadores;
- 500 cajas con materiales bibliográficos;
- 500 cajas con material de laboratorio; y
- 500 atlas.

iv) Monitoreo y evaluación:

- 4 acciones de divulgación;
- 2 acciones de monitoreo; y
- evaluación de resultados.

v) Difusión y comunicación:

- 4 acciones de divulgación;
- realización de afiches;
- realización de folletos; y
- realización de CDs.

3.2.3. Otras acciones de educación ambiental

3.2.3.1 Formación profesional en los institutos de formación docente

Resignificación de los contenidos en la currícula de los institutos de formación docente: El Pro-

grama se propuso, como parte de la difusión del conocimiento construido y como cierre de un círculo virtuoso educativo, incorporar las concepciones ambientales propias de la Cuenca del Bermejo y sus zonas de influencia en la currícula de los institutos de formación docente, contextualizando la educación ambiental escolar y favoreciendo la capacitación permanente.

El proceso comenzó con una etapa de sensibilización y toma de conciencia de la necesidad de esta acción con las autoridades provinciales, identificándose como proyecto demostrativo los institutos de las provincias de Salta y Jujuy, dado que allí habían finalizado las tareas de capacitación docente e implementación de las experiencias educativas institucionales, como así también por los acuerdos logrados con las autoridades de esas provincias de asumir la responsabilidad de instrumentar la propuesta. Precisamente, las autoridades educativas de Salta y Jujuy identificaron y propusieron los institutos de formación y seleccionaron a los docentes que participarían en el Proyecto.

También hubo acuerdo para la realización de las siguientes acciones:

- resignificar los contenidos relacionados con la Cuenca del Bermejo en la currícula correspondiente a los institutos de formación docente;
- propiciar un espacio de reflexión y debate permanente a partir de los seminarios que se desarrollen, teniendo como problemática la enseñanza de la educación ambiental en la Cuenca del Río Bermejo;
- promover la conformación de actividades integrales que sirvan para el desarrollo de la capacitación y la futura incorporación de los conteni-

dos en los institutos de formación;

- elaborar las adaptaciones curriculares pertinentes sobre la base de lo trabajado en los seminarios;
- proveer de material de soporte, producido y existente, a fin de construir bases congruentes con las acciones desarrolladas;
- producir materiales gráficos y multimediales de carácter informativo para su uso didáctico en la formación docente;
- proveer una bibliografía básica a los institutos de formación docente participantes;
- propiciar la creación de bases de información permanentes; y
- asesorar y monitorear la creación de herramientas de información y difusión.

Cabe destacar que fueron los propios docentes seleccionadas a nivel provincial, y no necesariamente los capacitados, los que trabajaron sobre la construcción de un proyecto para la resignificación de contenidos curriculares en educación ambiental, la formación de formadores para institutos de formación docente y la elaboración de materiales pedagógicos.

También se propició y llevó a cabo la construcción con los docentes de un proyecto de capacitación continua para los institutos de formación docente en la Alta Cuenca, factible de llevar adelante de acuerdo con la realidad de esa región, sus limitaciones y capacidades.

La incorporación de los actores interesados tuvo como fin no sólo introducir la problemática ambiental en las instituciones que forman docentes, sino garantizar que estos conocimientos fueran replicables en otros niveles de enseñanza. Para

ello fue necesario evaluar las capacidades instaladas, así como el interés sobre estos contenidos y la producción de materiales pedagógicos apropiados para tal fin.

La metodología definida e implementada dio como resultado las siguientes acciones:

- organización de seminarios-taller para los docentes de institutos de formación docente;
- producción de documentos para tal fin;
- validación de la selección de contenidos y de los materiales producidos en los cursos de formadores y de capacitación docente para ser incorporados en las siguientes etapas del proyecto;
- conformación de equipos docentes en el ámbito educativo provincial de la Alta Cuenca;
- producción de material gráfico específico para docentes en ejercicio y en formación;
- desarrollo de una base virtual para la capacitación continua a disposición de los institutos de formación docentes; y
- convocatorias a especialistas nacionales, regionales y provinciales para la capacitación docente en los institutos de formación docentes.

Las actividades se llevaron a cabo entre los meses de abril y noviembre de 2006 en distintos talleres y seminarios, destinados a abordar la problemática de la educación ambiental en los institutos de formación docente de la Alta Cuenca.

Se llevaron a cabo tres encuentros en la provincia de Salta y uno en la provincia de Jujuy (Alta Cuenca) con el fin de crear conciencia a nivel profesional de que las instituciones de formación docente asuman como propia la formación en contenidos ambientales de la Cuenca del Bermejo y la capaci-

tación y servicio, promoviendo la transferencia del programa a instituciones permanentes.

Se hizo entrega a los participantes de los ejemplares del *Manual de Contenidos* y del *Marco Teórico del Proyecto de Educación Ambiental para la Cuenca del Río Bermejo*. Ambos materiales sirvieron de contexto para consensuar la metodología para llevar adelante en los institutos de formación docente por parte de los asistentes al Taller.

Básicamente se trabajó en el fortalecimiento de las capacidades institucionales de los establecimientos de formación mediante la construcción de capital social, tanto para los docentes como para la comunidad educativa en su conjunto.

Los participantes, adicionalmente, trabajaron los siguientes temas:

- radiografías de los institutos de formación docente donde se deberán dar los cursos de capacitación; y
- la elaboración de presupuestos mínimos en relación con los recursos necesarios.

También los docentes aplicaron estas dos últimas cuestiones en los diez institutos que se detallan a continuación:

- N° 6011 de Morillo;
- N° 6015 de Embarcación;
- N° 6031 de Pichanal;
- N° 6029 de Tartagal;
- N° 6016 de Moscón;
- N° 6029 de Aguaray;
- N° 6027 de Pocitos;
- N° 6010 de Santa Rosa;
- N° 6023 de Orán; y
- N° 6018 de H. Irigoyen.

La metodología consensuada comprendió las

siguientes acciones a desarrollar territorialmente por los docentes participantes:

- a) diseño y aplicación de una encuesta en cada uno de los institutos de formación a los que pertenecían los docentes participantes;
- b) lectura crítica de los manuales elaborados por y para el Programa Educativo, a fin de evaluar si éstos podían ser aplicados en los institutos para la formación docente;
- c) definición de una metodología para incorporar la temática ambiental en los institutos de formación docente;
- d) identificación de referentes temáticos en las regiones donde actúan; y
- e) documento resumen final.

a) Diseño y aplicación de una encuesta en cada uno de los institutos de formación a los que pertenecían los docentes participantes

Esta encuesta tuvo por objetivo relevar las capacidades existentes en los institutos, a fin de planear una estrategia que fuera eficaz en el abordaje de la temática ambiental en la formación de profesionales de la educación. Los resultados brindaron conocimiento sobre el grado de interés, de compromiso y de expectativas que los integrantes de los institutos de formación docente tienen en relación con la educación ambiental.

Las principales conclusiones de esta encuesta son:

- i) los docentes desarrollan conceptos sobre el medio ambiente similares a los del ciudadano común, sin que su profesión incida en la construcción de estos conceptos;
- ii) ninguno de los grupos ha desarrollado la pre-

gunta *¿quién contamina?* y tampoco nadie la ha incluido en algunas de sus respuestas;

- iii) surgió la dificultad de identificar carreras o materias apropiadas para insertar los contenidos de educación ambiental. Sin embargo, se planteó la existencia de ámbitos más propicios para insertar estos contenidos curriculares; y
- iv) por esto es importante la construcción de núcleos conceptuales transversales que sirvan para:

CONOCIMIENTO » ACTITUD » VALORACIÓN

b) Análisis del *Manual de Contenidos* y el *Manual del Formador*.

Lectura crítica de los manuales elaborados por y para el Programa Educativo, a fin de evaluar si éstos podían ser aplicados en los institutos para la formación docente.

Los docentes participantes acordaron que la base ofrecida por los manuales era válida, de acuerdo con el esquema curricular al que se debía aplicar, aunque consideraron que deberían profundizarse algunos ejes con otros recursos. Por ejemplo, se sugirió agregar después de cada unidad la información sobre páginas web donde puedan profundizarse algunos conocimientos, la constitución de un foro dentro del instituto donde puedan participar los alumnos, especialistas, gente externa pero siempre para debatir en relación con la Cuenca del Bermejo. También se consideró como imprescindible el agregado de gráficos y mapas.

c) Definición de una metodología para incorporar la temática ambiental en los institutos de formación docente

En este punto se debatió y definió el abordaje más acertado para la educación ambiental según los sectores: profesorados afines, profesorados no afines a la temática, enseñanza general básica. El abordaje se definió como *indistinto* por medio de seminarios, talleres y la inclusión de la figura de tutores para ser incluidos en la currícula de dictado, así como la creación de foros de interacción y consensos.

d) Identificación de referentes temáticos en las regiones donde actúan

Se entiende por referente temático a aquel actor inserto en una comunidad determinada que pueda brindar información sobre riesgos existentes, modificaciones en pautas de comportamiento, etc. y que, además, pueda servir para un trabajo futuro. En esta etapa del trabajo se requirió sólo su identificación.

e) Documento resumen final

El documento final fue el resultado del proceso de construcción que tuvo a los docentes como principales protagonistas a lo largo de varios talleres donde se abordó la temática desde lo general a lo específico. Asimismo, este documento final sirvió de testimonio del trabajo realizado y de los consensos logrados.

Este documento denominado *Propuesta para la resignificación de contenidos e introducción de la problemática ambiental en institutos de forma-*

ción docente se elevó a las autoridades provinciales para su consideración e implementación, cuyo contenido se describe a continuación:

i) **Objetivos generales:**

- propiciar la incorporación de concepciones ambientales propias de la Cuenca del Bermejo y sus zonas de influencia en la currícula de los institutos de formación docente de la Alta Cuenca, contextualizando la educación ambiental escolar y favoreciendo la capacitación permanente;
- crear en los habitantes de la Baja Cuenca del Río Bermejo conciencia de pertenencia a una cuenca común, aprovechando el río como eje vertebrador de una cultura del agua, promoviendo una actitud positiva y responsable en el manejo adecuado de los recursos naturales y la búsqueda conjunta de soluciones a las necesidades actuales, para evitar intervenciones humanas que pongan en riesgo el medio ambiente; y
- operar dentro del sistema formal de educación y, específicamente, en las instituciones de nivel superior, a fin de capacitar a los docentes de forma tal que puedan difundir y promocionar los contenidos relacionados con el manejo del agua y la unidad de cuenca a los alumnos de estudios superiores en las provincias de la Alta Cuenca (Salta y Jujuy).

ii) **Objetivos específicos:**

- resignificar los contenidos relacionados con la Cuenca del Bermejo en la currícula correspondiente a los institutos de formación docente;
- propiciar un espacio de reflexión y debate permanente a partir del desarrollo de un plan de



Afiche difusión Programa de Educación Ambiental – Argentina

capacitación docente para los institutos, teniendo como problemática la enseñanza de la educación ambiental en la Cuenca del Río Bermejo;

- promover la conformación de actividades integrales que sirvan para el desarrollo de la capacitación y la futura incorporación de los contenidos en los institutos de formación, con la participación de actores externos al sistema educativo;
- elaborar las adaptaciones curriculares pertinentes sobre la base de lo trabajado en los seminarios;
- proveer de material de soporte producido y existente a fin de construir bases congruentes con las acciones desarrolladas;
- producir materiales gráficos y multimediales de carácter informativo para su uso didáctico en la formación docente;
- proveer una bibliografía básica a los institutos de formación participantes;
- propiciar la creación de bases de información permanentes;
- asesorar y monitorear la creación de herramientas de información y difusión; y
- elaborar una estrategia para el seguimiento, monitoreo y evaluación de los objetivos del proyecto.

iii) Estrategia del Proyecto: componentes:

- resignificación de los contenidos ambientales propios de la Cuenca del Río Bermejo dentro de la currícula de los institutos de formación docente en la Alta Cuenca;
- acciones de capacitación para los docentes de los institutos;
- creación de un sistema de información para

la capacitación continúa con correlato en lo educativo;

- acciones para la actualización de materiales producidos para la capacitación y producción de nuevos materiales;
- acciones para la información y difusión como base de interacción de la capacitación docente para la Alta Cuenca; y
- constitución de un soporte de información para el monitoreo, seguimiento y evaluación del proyecto a futuro.

iv) Propuesta de implementación

Dadas las características de los institutos de formación docente de la región, se consensuó que el mejor camino a seguir sería el de implementar un seminario de capacitación con la participación de especialistas invitados, de acuerdo con los contenidos a impartir, coincidiendo en que debe contener actividades presenciales y semi presenciales. En síntesis, las características del seminario se resumen en lo siguiente:

- 5 encuentros presenciales de 12 horas cada uno, y uno adicional para la evaluación;
- 6 ejes temáticos para desarrollar;
- tres sedes de desarrollo: Tartagal, Orán y Embarcación en la Provincia de Salta;
- incorporación de la figura de tutor de tres horas semanales en los institutos de formación docente, todas las semanas durante los meses de duración del curso;

- evaluación en el último encuentro;
- requisito de asistencia del 80 %; y
- la actividad semi presencial estará compuesta por una serie de trabajos prácticos definidos por parte de los especialistas.

Los participantes dieron también forma a un presupuesto del curso de capacitación para docentes de institutos de formación docente con el fin de presentarlo también a las autoridades provinciales y que éstos contaran no sólo con el análisis de la viabilidad técnica, si no también financiera.

La incorporación de los contenidos ambientales, y de la problemática de la Cuenca del Bermejo en particular, dentro del ciclo de formación docente en las cuatro provincias involucradas permitirá en el futuro contar con recursos humanos formados en las particularidades propias de una comunidad y una región, permitiendo que la identidad de cuenca y la cultura del agua se transformen en dos hitos formadores permanentes a futuro.

Finalmente, cabe destacar que las diferentes líneas de intervención fueron reforzadas en el momento y el lugar correspondientes, con acciones particulares de difusión y comunicación del Programa. Estas actividades fueron planificadas como elementos destinados a fortalecer cada una de las líneas de intervención propuestas y han sido implementadas de acuerdo con el interés y oportunidad de las acciones, con la autorización y control correspondiente de las máximas autoridades del PEA.

4. El Programa de Educación Ambiental en Bolivia

4.1 Introducción

El Programa de Educación Ambiental en Bolivia, en el marco del Programa Binacional de Educación Ambiental, estuvo orientado a educar e informar sobre el valor y la protección de las cuencas hidrográficas locales y, en particular, de la Cuenca del Bermejo.

Según los resultados del Diagnóstico de la Educación Ambiental del Departamento de Tarija y de las unidades educativas de la Cuenca del Río Bermejo en Bolivia, los problemas ambientales no son percibidos por la población en general ni por la población docente y estudiantil en particular con la atención que los mismos merecen. Los problemas ambientales no se asocian con daños a los recursos naturales, con las causas de la disminución de la producción agrícola, con la alta incidencia de enfermedades gastrointestinales y respiratorias ni son relacionados con el consi-

guiente deterioro de la calidad de vida de la propia población.

El PEA Bermejo identificó asimismo la necesidad de implementar acciones de promoción de actividades de educación ambiental como elemento clave para dar sustento a las intervenciones de prevención de problemas ambientales y de rehabilitación del medio ambiente. Con este objetivo, y como parte de las actividades del PEA, surge el Programa de Educación Ambiental en la Cuenca del Río Bermejo en Bolivia.

El Programa tuvo como propósito promover cambios de actitud y conducta en los docentes, niños, niñas, adolescentes y jóvenes estudiantes de manera directa y, en forma indirecta, en las familias y población del área de la Cuenca en general para la creación de una conciencia ambiental que contribuya a la conservación del medio ambiente y al logro del desarrollo sostenible. Este Programa se sustentó en los Lineamientos de la Reforma Educa-

tiva² y la Ley del Medio Ambiente de Bolivia³. Precisamente este marco legal concibe, como una de las finalidades de la educación boliviana, la promoción del manejo sostenible de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente.

El Programa promovió una experiencia piloto centrada en la propuesta de acciones orientadas a lograr el mejoramiento y solución de problemas ambientales de la Cuenca del Río Bermejo, en el marco de la Ley de Reforma Educativa de Bolivia, que contempla a la educación para el medio ambiente como una instancia transversal, y sobre una muestra de unidades educativas (que constituyen el ámbito escolar básico) ubicadas en la Cuenca, las que jugaron un papel relevante en la sensibilización, concientización y percepción de los problemas ambientales de la población asentada en la misma.

Las unidades educativas del Departamento de Tarija se hallaban insertas en el proceso de la mencionada reforma educativa que de manera gradual se fue extendiendo a los diferentes ciclos educativos, permitiendo una amplia revisión y ajuste del sistema, dando las condiciones para profundizar y fortalecer la transversalidad de la educación para el medio ambiente en los niveles primario y secundario del sistema formal de educación.

El Programa de Educación Ambiental tomó en

consideración que la población en edad escolar para el período 2003, según fuentes estadísticas del Servicio Departamental de Educación (SEDU-CA), ascendía a 37.833 alumnos correspondientes a 504 establecimientos distribuidos en los distritos de Educación de Cercado, Padcaya, Uriondo, Méndez, Entre Ríos y Bermejo. Este segmento, en relación con la población total asentada en el área de la Cuenca correspondiente a Bolivia (243.406 habitantes), representa el 15,54%.

4.2. Implementación

4.2.1. Marco conceptual

4.2.1.1. La Educación Ambiental: una respuesta a los problemas ambientales

El Programa de Educación Ambiental en Bolivia se vinculó con la formación de una nueva cultura ambiental que apuntara a:

- el establecimiento de una mentalidad y de un pensamiento para conducir los procesos socioeconómicos hacia estilos de desarrollo ambientalmente compatibles con el entorno. Ello implica el desarrollo de una conciencia crítica sobre la problemática del medio ambiente,

2. La Ley de la Reforma Educativa (Ley N° 1565 del 7 de julio de 1994) incluye la educación ambiental en su currícula como parte fundamental del área de ciencias de la vida, siendo asimismo parte integral y transversal de las demás áreas de conocimiento. La transversalidad es un enfoque que incorpora las preocupaciones de la sociedad en el diseño curricular a lo largo de todo el proceso educativo desde una visión de totalidad. De esta manera, se pretende superar la fragmentación del conocimiento que impide la formación integral de los estudiantes y orientarla a adquirir valores y a la formación de actitudes positivas, logrando de esa manera también una educación integral que vaya más allá del aprendizaje meramente académico.

3. Ley del Medio Ambiente N° 1333 del 27 de abril de 1992.

comprendida como la capacidad de captar las causas y su evolución. Significa la construcción de un *saber ambiental*;

- la difusión de una *ética ambiental*, basada sobre un marco axiológico, y la construcción de una *racionalidad* ambiental que contenga los principios éticos que legitimen las conductas individuales y el comportamiento social en relación con el medio ambiente. Ello implica el desarrollo de actitudes y comportamientos que conduzcan a la participación de la sociedad en la preservación del equilibrio ambiental; y
- la capacidad de accionar e implementar una gestión ambiental participativa, que conlleve al desarrollo de habilidades e instrumentos tecnológicos necesarios para la solución de los problemas ambientales.

4.2.1.2. La transversalidad de la educación para el medio ambiente en la Reforma Educativa de Bolivia

El Programa de Reforma Educativa contempla a la educación para el medio ambiente como un tema transversal de la currícula, estableciendo las siguientes problemáticas a atender:

- la necesidad del conocimiento y valoración del medio ambiente como base para la vida y el desarrollo;
- la necesidad de valorar los conocimientos y prácticas tradicionales de manejo de recursos naturales y del medio ambiente; y
- la necesidad de atender a los principales problemas que afectan la Cuenca, como el deterioro progresivo del medio ambiente, la erosión y

contaminación de los suelos, la pérdida de la cobertura vegetal, la disminución y extinción de especies de flora y fauna silvestre y la contaminación de las aguas y del aire.

En el enfoque y propósito de la transversal de educación para el medio ambiente queda explícita la necesidad de contemplar no sólo conocimientos científicos y técnicos, sino también éticos. Los primeros ayudan a conocer los problemas, las relaciones causa-efecto, mientras que los segundos preparan a las generaciones futuras para su relación con el medio ambiente, con un posicionamiento que incluya valores de equidad, solidaridad, cooperación, responsabilidad en el uso de los recursos y respeto a la diversidad biológica y cultural.

4.2.1.3. La transversalidad de la educación para el medio ambiente: los problemas ambientales locales

Como se ha indicado, según los resultados del Diagnóstico de la Educación Ambiental realizado por el PEA, los problemas ambientales no son percibidos en relación con sus consecuencias.

En respuesta a esta limitación fue necesario promover en el Departamento de Tarija –con jurisdicción sobre la Cuenca del Río Bermejo en Bolivia– un proceso educativo que abarcara a todos y que se concentrara en las unidades educativas, procurando que el cambio de percepción que fuera a gestarse tuviese como soporte básico el Programa de Educación Ambiental del PEA, posible de realizarse a través de diferentes vías pero, considerando la Reforma Educativa en curso, se

incorporara a través de la transversal de educación para el medio ambiente.

La escala local constituye una prioridad en la formación de la conciencia ambiental de los estudiantes porque es a través del abordaje de la propia realidad que se posibilita la realización de acciones encaminadas a la búsqueda de soluciones que armonicen la relación naturaleza-sociedad. Este hecho llevó a utilizar las problemáticas propias de la Cuenca como temática educativa en el marco de la transversal de educación para el medio ambiente.

Por lo expuesto, el Programa apuntó a incorporar la realidad ambiental de la Cuenca del Río Bermejo, permitiendo que los sujetos beneficiarios del Programa –habitantes de la propia Cuenca– pudieran ser partícipes de su transformación y conservación ambiental. Se reconoce en primer lugar que los sujetos son protagonistas en la construcción de significados y, por lo tanto, en su significación. A su vez, los sujetos tienen una historia de relación y apropiación del medio ambiente y de la calidad de vida, y que esa historia ha sido producto de la herencia cultural en la que les ha tocado nacer y en donde transcurre su vida. Esta experiencia genera un orden del entorno, asignando prioridades y escala de valores y, por supuesto, desde donde puede decidir su acción. Por lo anterior, la resignificación (o modificación de los significados) de conceptos tales *como medio ambiente, calidad de vida y participación en la solución de problemas ambientales de la Cuenca*, entre otros, serán reelaborados por la experiencia misma del sujeto desde su propio contexto sociocultural, con apoyo del educador (profesor).

4.2.1.4. El rol del profesor en el conocimiento de los problemas ambientales

El Programa consideró en su diseño la importancia que el profesorado tuviera conocimiento de los problemas ambientales del espacio físico-geográfico de la Cuenca con una visión de integralidad de su funcionamiento, promoviendo en los estudiantes un sentimiento de ser los usuarios y beneficiarios de la Cuenca, bajo las premisas de manejo sostenible.

Los educadores no son sólo transmisores de conocimiento de los temas ambientales, sino que además deben contribuir a ubicar a los estudiantes en su entorno inmediato y prepararlos para desarrollar habilidades para el uso, gestión o preservación de los recursos de su comunidad

4.2.1.5. El tratamiento curricular a partir de los problemas ambientales locales

Se identificaron y evaluaron tres alternativas para la incorporación de la educación ambiental en la práctica educativa: activismo ecológico; incorporación a las actividades de instituciones dedicadas al medio ambiente y su preservación; y la integración de la educación ambiental a la currícula. Si bien los fundamentos de la educación ambiental son idénticos, los enfoques para su materialización varían, adaptándolos a la tradición y realidad social propia que le aportan una sensibilidad distinta.

Las dos primeras alternativas enfocan el tema como una aproximación a lo ambiental. Estas experiencias se caracterizan por ser motivadoras, propiciando la reflexión y, si bien son válidas, no resultan suficientes.

Como resultado de la evaluación realizada, se optó por incorporar la dimensión ambiental transversalmente en la currícula. Esto significa ajustar la currícula a los principios éticos, conceptuales y metodológicos que inspiran a la educación ambiental, proceso que debe funcionar como un movimiento innovador.

La inclusión de la dimensión ambiental a la currícula puede partir de la propia unidad educativa, utilizando el grado de libertad que le concede la administración curricular determinada por el *Programa de la Reforma Educativa* con la concepción de transversalidad. Es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos:

- tomar como punto de partida las condiciones locales donde se aplicará, definiendo ejes de interés divididos por áreas de problemas;
- contemplar no sólo el estudio de los problemas, sino planes de acción para resolverlos o ayudar a resolverlos; y
- considerar que los temas deberán prestarse a un desarrollo de lo inmediato, lo particular y lo local, de lo duradero, lo general y lo universal, comprometiendo a docentes y estudiantes para una función social creadora y crítica.

4.2.2. Etapas de ejecución del Programa

4.2.2.1 Etapa de diseño

El marco institucional y los compromisos que las partes asumieron para el *Diseño del Proyecto Educación Ambiental* se institucionalizó en Bolivia mediante la suscripción de un convenio entre la Prefectura del Departamento de Tarija, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y la Oficina

Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo, en el que se identificó como su ejecutor a la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Esta actividad se extendió de marzo de 2003 a mayo de 2004.

En la etapa de diseño, y con el objeto de lograr una implementación sistemática del Proyecto, fueron elaborados diversos documentos, unos orientados a aspectos de carácter metodológico y otros que contuvieron la parte informativa de las diferentes temáticas del medio ambiente para los diferentes niveles y ciclos. Los principales documentos fueron:

- a) Diagnóstico del Estado de la Educación Ambiental del Sistema de Educación Pública Formal en el Departamento de Tarija.
- b) Programa de Educación Ambiental para los Niveles Primario y Secundario.
- c) Programa de Capacitación en Educación Ambiental destinado a Docentes en Actividad de los Niveles Primarios y Secundario.
- d) Lineamientos Generales para la Incorporación de la Educación Ambiental en la Carrera de Formación de Docentes.
- e) Plan de Implementación del Programa de Educación Ambiental en el Área de la Cuenca del Río Bermejo.

a) Diagnóstico del Estado de la Educación Ambiental del Sistema de Educación Pública Formal en el Departamento de Tarija

Este Diagnóstico sirvió de insumo para la siguiente etapa de implementación del Programa de Educación Ambiental, y tuvo como objetivo constatar el nivel de aplicación de la transversalidad de

la educación ambiental, lo que permitió conocer su estado en las unidades educativas existentes en la Cuenca del Río Bermejo en Bolivia, y cuyos resultados sirvieron de punto de partida para las acciones implementadas en el Programa, tomando en cuenta los aspectos educativos, legales instructivos y físico-naturales, partiendo de la conciencia ambiental de sus protagonistas. Asimismo, se emplearon para su desarrollo métodos y procedimientos científicos en la revisión de los instrumentos normativos y legales vigentes del área ambiental y educativa. Se aplicaron encuestas y entrevistas a directores, docentes y estudiantes del área de educación formal. Se observó, asimismo, el desarrollo de determinadas actividades relacionadas con el proceso de investigación en los contextos escolares y sociales. Además, el Diagnóstico atendió el contexto físico-natural, demográfico, sociocultural, económico y educativo existente en la Cuenca del Río Bermejo, en Bolivia.

Los resultados mostraron los problemas existentes en la Cuenca que impedían la satisfacción de las necesidades sociales en cuanto a la educación ambiental de las nuevas generaciones, así como las principales causas que originaron los problemas mencionados y las oportunidades que existían para su solución.

Entre los resultados encontrados en los relevamientos realizados entre los directores y profesores, cabe mencionar los siguientes:

- en lo que se refiere a la capacitación en educación ambiental en las diferentes unidades educativas, fue variado y divergente. Algunos no recibieron ninguna capacitación; otros fueron capacitados alguna vez, mientras que una mino-

ría recibió capacitación en el tema;

- sobre el estado del fortalecimiento de la educación ambiental se encontraron diferentes situaciones en las unidades educativas. En algunas los profesores consideraban que se organizan los contenidos de *educación ambiental* en forma independiente, aunque una minoría coordinaba con los profesores de otras áreas curriculares. Las actividades se desarrollaban en forma heterogénea: en algunos casos, en forma regular; en otras, no; y, por último, en otros casos, sólo algunas veces;
- las condiciones materiales eran muy diferentes: el mayor problema era la falta de salas de uso múltiple, talleres y aulas especializadas;
- en cuanto al aprovechamiento de los recursos externos para desarrollar la educación ambiental, la mayoría de los profesores expresaban que no se utilizaban suficientemente;
- el uso de medios tecnológicos era muy reducido, por lo que surgió una importante demanda de fortalecimiento destinado a la incorporación e implementación de esos medios;
- entre los problemas y obstáculos que se presentaron en la incorporación de la educación ambiental como una transversalidad, fueron relevantes la falta de capacitación, los múltiples quehaceres, las demandas de su labor y la insuficiente dotación de recursos y medios de las unidades educativas, como también las dificultades que tenían para llegar a acuerdos sobre estos temas;
- la insuficiente preparación teórica y metodológica en educación ambiental de los docentes para lograr una efectiva aplicación del tema transversal;

- la carencia de materiales informativos contextualizados a la realidad de las unidades educativas ubicadas en el área de la Cuenca; y
- el insuficiente aprovechamiento de las potencialidades del entorno debido al desconocimiento de los principales problemas.

Entre los resultados encontrados en los relevamientos realizados entre los estudiantes cabe mencionar los siguientes:

- conocían elementos que integran el medio ambiente en líneas generales, por lo que el conocimiento ambiental de los mismos debía perfeccionarse;
- la percepción ambiental de los estudiantes del primer y segundo ciclo era deficiente, desconocían la relación causa-efecto y sus interrelaciones;
- las actitudes ambientales podían considerarse aceptables aunque insuficientes;
- no se observó un comportamiento ambiental desarrollado entre los estudiantes de los diferentes ciclos; las formas de aprendizaje para proteger el medio ambiente en las unidades educativas diagnosticadas eran muy reducidas y estereotipadas, limitándose al cuidado de las plantas a través del riego; y
- no existían diferencias significativas entre las unidades educativas del área urbana y rural en lo que se refiere al desarrollo de la conciencia ambiental.

Finalmente, cabe consignar que el Diagnóstico de la Educación Ambiental del Sistema Educativo Público Formal del Departamento de Tarija se constituyó en el insumo principal para la etapa de implementación.

b) Programa de Educación Ambiental para los niveles primario y secundario

Este documento se estructuró con los siguientes contenidos:

Objetivo general

Implementar el Programa de Educación Ambiental en los niveles primario y secundario en una muestra de las unidades educativas de la Cuenca del Río Bermejo, para incorporar el tratamiento transversal del tema educación para el medio ambiente, enmarcado en los lineamientos curriculares y de gestión institucional definidos por el Ministerio de Educación y Culturas de la República de Bolivia.

Objetivos específicos

- Capacitar a docentes y directores de los niveles primario y secundario de las unidades educativas seleccionadas para la implementación de la educación ambiental, articulando con el fortalecimiento de la gestión curricular e institucional de las unidades educativas mediante un trabajo metodológico interdisciplinario que asegure su tratamiento en todas las áreas curriculares con una visión integral.
- Completar y ajustar los materiales informativos destinado a docentes y estudiantes para el tratamiento de los problemas ambientales locales y globales como apoyo al desarrollo de la currícula, potenciando las áreas y asignaturas vinculadas.
- Estructurar todos los componentes del proyecto para fortalecer, en las unidades educativas intervinientes, capacidades de gestión cu-

curricular e institucional que les permita expandir los objetivos, contenidos y estrategias para la implementar la transversal de educación para el medio ambiente hasta alcanzar la totalidad de las unidades de sus respectivos núcleos y, en una etapa posterior, alcanzar todas las unidades educativas de la Cuenca del Río Bermejo.

- Asesorar el trabajo metodológico desarrollado por los profesores de las unidades educativas participantes para la aplicación de la estrategia educativa, con el fin de estimular la conciencia ambiental de los estudiantes.
- Controlar la efectividad del trabajo educativo desarrollado en aula por los directores y docentes de las unidades educativas participantes, expresada en la calidad de los resultados de la implementación de la estrategia educativa elaborada.
- Implementar mecanismos de seguimiento y evaluación, de corto y mediano plazo, al proceso desarrollado por los profesores de las unidades educativas participantes en cuanto a los resultados alcanzados en el desarrollo de la conciencia ambiental de los estudiantes y la elaboración de documentos de trabajo metodológicos sobre las experiencias acumuladas.
- Desarrollar talleres a nivel distrital y departamental para propiciar el intercambio de experiencias entre directores y docentes, la socialización de los resultados y el aprendizaje cooperativo.

Características del Programa de Educación Ambiental

Para lograr el fortalecimiento de la educación para el medio ambiente de modo transversal a la

currícula educativa, fue propuesto el tratamiento y la adecuación de los problemas ambientales identificados en la Cuenca del Río Bermejo, dando pertinencia y significación a las problemáticas identificadas.

De manera general, las características consideradas en el diseño inicial del Programa para la proyección de las líneas de acción fueron:

- participativo y descentralizado, pues en su aplicación pueden surgir distintas iniciativas y en ninguno de los casos las orientaciones metodológicas cierran la creación;
- integrador, pues promueve el trabajo conjunto en los diferentes niveles y estructuras de dirección y porque define su propio sistema de ideas organizadas a partir de las áreas curriculares integradas al entorno;
- respetuoso con la diversidad de contextos, de profesores, estudiantes y unidades educativas, en que se debe priorizar el diagnóstico para la acción; y
- flexible, ya que en su aplicación práctica puede ser enriquecida.

Líneas de acción para la implementación del Programa de Educación Ambiental en las unidades educativas

Se definieron líneas de acción que orientaron o sugirieron las formas para poner en práctica la experiencia y materialización de las iniciativas de los profesores en la ejecución del Programa de Educación Ambiental. Ellas son:

- i) fortalecimiento del tratamiento de los problemas ambientales en la currícula;
- ii) planificación de la dimensión ambiental curri-



Unidad Educativa Departamento de Tarija - Bolivia

cular sobre la base de los problemas ambientales de la Cuenca y del entorno de las unidades educativas;

- iii) acciones específicas para su implementación en las unidades educativas;
- iv) implementación de la capacitación docente a directores y profesores; y
- v) elaboración de materiales e insumos para reforzar la incorporación de los problemas ambientales de la Cuenca.

i) Fortalecimiento del tratamiento de los problemas ambientales en la currícula

En el *Programa de Reforma Educativa* se concretaron las propuestas referidas a las competencias e indicadores como parte del tronco común curricular y se ofrecieron las orientaciones e indicaciones para la contextualización de la currícula, así como la determinación de las competencias e

indicadores de alcance territorial y departamental como parte de las ramas complementarias. Por ello fue necesario partir del estudio de los siguientes documentos:

- los resultados del Diagnóstico Ambiental Transfronterizo (DAT) preparado para el conjunto de la Cuenca del Río Bermejo;
- los resultados del Diagnóstico de la Educación Ambiental del Sistema de Educación Pública Formal del Departamento de Tarija y de las unidades educativas de la Cuenca del Río Bermejo; y
- las potencialidades que ofrecen los documentos curriculares vigentes.

Se tomó en cuenta el diagrama de alcance y secuencia de las competencias a partir de una derivación de las establecidas por el Ministerio de Educación en el *Plan y Programa de Estudios del Nivel Primario (2003)*. Esta propuesta estuvo sujeta a perfeccionamiento en la etapa de capacitación, validación durante su implementación y también sirvió de guía para el tratamiento de los problemas ambientales de la Cuenca durante las clases y su adecuación en cada unidad educativa según las características y resultados del diagnóstico del entorno escolar.

Nivel Primario

Competencias del primer ciclo: que el alumno pueda reconocer algunos problemas ambientales de la Cuenca que están en su entorno inmediato y la importancia de contribuir a la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente en la Cuenca.

Indicadores:

- identifica y describe algunos problemas ambientales que afectan el área de la Cuenca en su entorno inmediato;
- reconoce actividades o acciones positivas para atenuar los problemas ambientales de su entorno inmediato;
- reconoce las acciones que afectan su medio ambiente inmediato como parte de la Cuenca;
- usa adecuadamente los recursos que están a su alcance en el entorno inmediato del área de la Cuenca a la cual pertenecen;
- conoce las principales medidas de precaución que es necesario adoptar en caso de desastres naturales en su entorno inmediato; y
- propone ideas a su nivel para contribuir a la conservación de su entorno inmediato, como parte de la Cuenca, considerando prácticas tradicionales de su comunidad y región.

Competencias del segundo ciclo: que el alumno pueda identificar las causas y consecuencias de los principales problemas ambientales de la Cuenca y del país, y reconocer la importancia de la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales.

Indicadores:

- indaga sobre los problemas ambientales que afectan el área de la Cuenca del Río Bermejo, utilizando diferentes fuentes de información y establece su vínculo con los problemas ambientales del país y a escala global;
- reconoce las relaciones causa-efecto de los principales problemas ambientales y desastres naturales que afectan la Cuenca;
- identifica y valora en el área de la Cuenca del

Río Bermejo algunas prácticas tradicionales que contribuyan a la conservación de los recursos naturales y del medio ambiente;

- analiza las causas y consecuencias y propone posibles acciones de solidaridad para atenuar la incidencia de los desastres naturales en la Cuenca; y
- reconoce la importancia de la conservación de los recursos naturales en el área de la Cuenca del Río Bermejo como parte de la protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del país.

Competencias del tercer ciclo: que el alumno pueda valorar críticamente distintas prácticas relacionadas con el manejo de los recursos naturales y del medio ambiente en el área de la Cuenca del Río Bermejo y promueve acciones de conservación considerando las leyes ambientales vigentes.

Indicadores:

- establece relaciones de causalidad entre el manejo de los recursos naturales y los problemas ambientales en la Cuenca del Río Bermejo;
- analiza críticamente las prácticas, el uso tradicional y actual de los recursos de la Cuenca del Río Bermejo, y sus consecuencias en la conservación ambiental y el desarrollo sostenible;
- propone alternativas de prevención y solución para los problemas ambientales de la Cuenca relacionados con su entorno inmediato y acorde con las leyes ambientales vigentes;
- analiza casos de desastres naturales que son provocados en el área de la Cuenca, en el país y el mundo, y su vínculo con prácticas que afectan el equilibrio del medio ambiente; y

- contribuye, organiza y participa activamente en acciones que promuevan la conservación del medio ambiente en el área de la Cuenca hidrográfica.

Nivel secundario

Para el nivel secundario se realizó un análisis de los Programas de asignaturas que reciben los estudiantes, así como de las competencias esperables en este nivel, permitiendo de esta manera elaborar una propuesta de competencias e indicadores a lograr para la educación ambiental.

Competencias para Secundaria: valoró críticamente distintas prácticas relacionadas con el manejo de los recursos naturales, el medio ambiente y la salud en el área de la Cuenca del Río Bermejo, adoptando una actitud responsable ante el cuidado del medio ambiente, incidiendo en la promoción de acciones de conservación.

Indicadores:

- establece relaciones de causalidad entre el manejo de los recursos naturales y los problemas ambientales en la Cuenca del Río Bermejo;
- asume una actitud responsable ante la salud y la sexualidad y promueve acciones para hacerlo extensivo a la comunidad; y
- contribuye, organiza y participa activamente en acciones que promueven la protección del medio ambiente y la educación para la salud y la sexualidad.

ii) Planificación de la dimensión ambiental curricular sobre la base de los problemas ambien-

tales de la Cuenca y del entorno de las unidades educativas

En esta fase, para las unidades educativas entendidas como estructuras básicas para la implementación del Programa, se propuso lograr un conjunto de acciones organizativas en la ejecución práctica del fortalecimiento de la transversalidad de la educación ambiental mediante el proceso de incorporación y bajo el principio de integración de problemas ambientales en la Cuenca. Estas acciones fueron consideradas como premisas del proceso:

- conocimiento de los problemas ambientales en la Cuenca, del entorno y de las unidades educativas;
- identificación y definición de los problemas ambientales a trabajar en la unidad educativa como parte de su proyecto educativo;
- definición de las competencias a lograr en los estudiantes por clases y años, sobre la base de las competencias e indicadores propuestos por la Reforma Educativa;
- ajuste de las competencias e indicadores a trabajar con los estudiantes a partir de la realidad medioambiental de la unidad educativa y sus características;
- determinación de los contenidos a trabajar por las diferentes áreas curriculares teniendo en consideración las competencias e indicadores que lo posibilitan;
- formulación de las tareas a ejecutar;
- diseño de las tareas a desarrollar por los estudiantes, elaboradas por los profesores; y
- determinación de las vías a utilizar, por ejemplo:
 - la clase constituye la vía en la que pueden utilizarse dibujos, mapas, esquemas, libros,

prensa, videos relacionados con los problemas ambientales de la Cuenca; y

- desarrollo de matutinos, vespertinos, sociedades científicas, etc.

iii) Acciones específicas para la implementación en las unidades educativas

En sentido general se previó que surgirían muchos interrogantes: ¿cómo desarrollar el trabajo en la unidad educativa?, ¿qué materiales educativos se utilizarán?, ¿cuál será el contenido de las actividades?

Se planteó que las temáticas derivadas se corresponderían con los problemas ambientales en la Cuenca, las actividades deberían tener una relación dialéctica y muy estrecha con la transversalidad de la educación para el medio ambiente y con las competencias determinadas según los ciclos anteriormente analizados.

Las acciones estratégicas que dan soporte y garantizan las actividades en las unidades educativas ubicadas en el área de la Cuenca fueron las siguientes:

Tabla 4.1
Acciones estratégicas

Acciones estratégicas	Responsables
Proveer de material didáctico conteniendo la caracterización y diagnóstico de los principales problemas ambientales en la Cuenca para el uso de los educadores y facilitar con esta información el trabajo educativo en las unidades educativas.	Equipo coordinador del Proyecto
Fortalecer la incorporación de la temática sobre problemas ambientales en la Cuenca en cada distrito, considerando las respectivas subcuencas y la ubicación de las unidades educativas.	Equipo coordinador de cada distrito
Incrementar las sociedades científicas y estudiantiles y los grupos de estudiantes, cuyos temas de investigación y trabajos en proyectos se relacionen directamente con la problemática ambiental específica en la Cuenca.	Directores de unidades educativas
Lograr el acceso y la utilización del diagnóstico del medio ambiente de la Cuenca como material de consulta de los profesores y los estudiantes e incorporar el estado del medio ambiente y la caracterización de la comunidad escolar.	Equipo técnico coordinador
Fortalecer la educación ambiental sobre las cuencas hidrográficas como parte del trabajo de las estructuras educacionales de dirección para su desarrollo en las unidades educativas.	Equipo técnico coordinador

Tabla 4.1. Acciones estratégicas (continúa)

Acciones estratégicas	Responsables
Elaborar propuestas metodológicas para desarrollar la educación ambiental fortaleciendo la transversal medio ambiente en los diferentes niveles y en la enseñanza en cada ciclo, que vincule los contenidos ambientales y el trabajo de las cuencas estimulando el trabajo metodológico en general. Asimismo se ocupará del control en los centros docentes.	Estructuras de dirección de los diferentes niveles de educación
Desarrollar en cada centro docente y en las comunidades un plan de actividades prácticas, recreativas y culturales, entre otras, orientadas a la solución de problemas ambientales concretos en las comunidades, relacionadas con los problemas ambientales en la Cuenca, cuyo resumen sea en ocasión del 5 de junio, Día Mundial del Medio Ambiente, así como aprovechar las potencialidades que ofrecen otras fechas de significación ambiental en este tipo de actividades.	Direcciones de unidades educativas
Fortalecer el trabajo curricular de la unidad educativa en vínculo con las comunidades de la Cuenca, logrando que las actividades de apoyo al proceso docente educativo propicien el desarrollo de este trabajo educativo.	Juntas escolares
Estimular el desarrollo y participación de los estudiantes en los concursos con temas relacionados con la Cuenca hidrográfica.	Profesores
Valorar los recursos elaborados por los profesores y los resultados de concursos para su compilación y elaboración de un manual docente para las unidades educativas ubicadas en el área de la Cuenca.	Equipo técnico de implementación
Desarrollar proyectos de educación ambiental en las unidades educativas de la cuenca hidrográfica y que éstos estén en función de resolver y mejorar los problemas ambientales existentes. Se incorporará este trabajo a los programas y proyectos territoriales e investigaciones de instituciones relacionadas con la temática.	Direcciones de unidades educativas
Elaborar juegos didácticos, afiches, plegables, material didáctico y de divulgación sobre las cuencas hidrográficas para las unidades educativas y comunidades.	Profesores
Fortalecer el trabajo de educación ambiental en general, y sobre las cuencas hidrográficas en particular, en los centros educacionales jerarquizando la conservación de las condiciones higiénico-sanitarias estableciendo el vínculo medio ambiente-salud.	Unidades educativas
Diseñar un sistema de implementación del trabajo que garantice la orientación y control de la educación ambiental en la cuencas hidrográficas, desde el departamento y las direcciones de educación a los diferentes distritos y de éstos a las unidades educativas, de modo que las estructuras de dirección logren conferir mayor prioridad a esta temática, objeto de trabajo en los centros.	Equipo técnico de implementación

Tabla 4.1. Acciones estratégicas (continuación)

Acciones estratégicas	Responsables
Estimular la realización de diversos eventos, desde las unidades educativas hasta otros niveles, para la presentación de estos trabajos. Es importante que los profesores tengan la posibilidad de asistir a los eventos que sobre la temática ambiental convoquen otros organismos.	Equipo técnico de implementación
Fortalecer la preparación de profesores en formación de la Escuela Normal y de postgrado, mediante la incorporación de la dimensión de temas sobre el medio ambiente y la caracterización de los problemas ambientales en la Cuenca. Se necesita que los futuros maestros en formación, en su práctica profesional y como docentes en ejercicio, cuenten con las competencias para el trabajo sobre las cuencas.	Equipo técnico de implementación e Instituto Normal Superior Juan Misael Saracho
Desarrollar cursos básicos mediante talleres que preparen a los profesores en ejercicio en contenidos básicos relacionados con el medio ambiente, la educación ambiental y su caracterización y los problemas ambientales en la cuenca hidrográfica.	Equipo técnico de implementación
Contribuir a convertir a las unidades educativas en centros promotores de la protección del medio ambiente de las comunidades y, en particular, de la conservación de las cuencas hidrográficas, con la participación directa de estudiantes y educadores.	Directores de unidades educativas

iv) Implementación de la capacitación docente a directores y profesores

El diseño del *Programa de Educación Ambiental* previó, como metodología de capacitación, un proceso gradual, caracterizado por la participación activa de los integrantes de las unidades educativas.

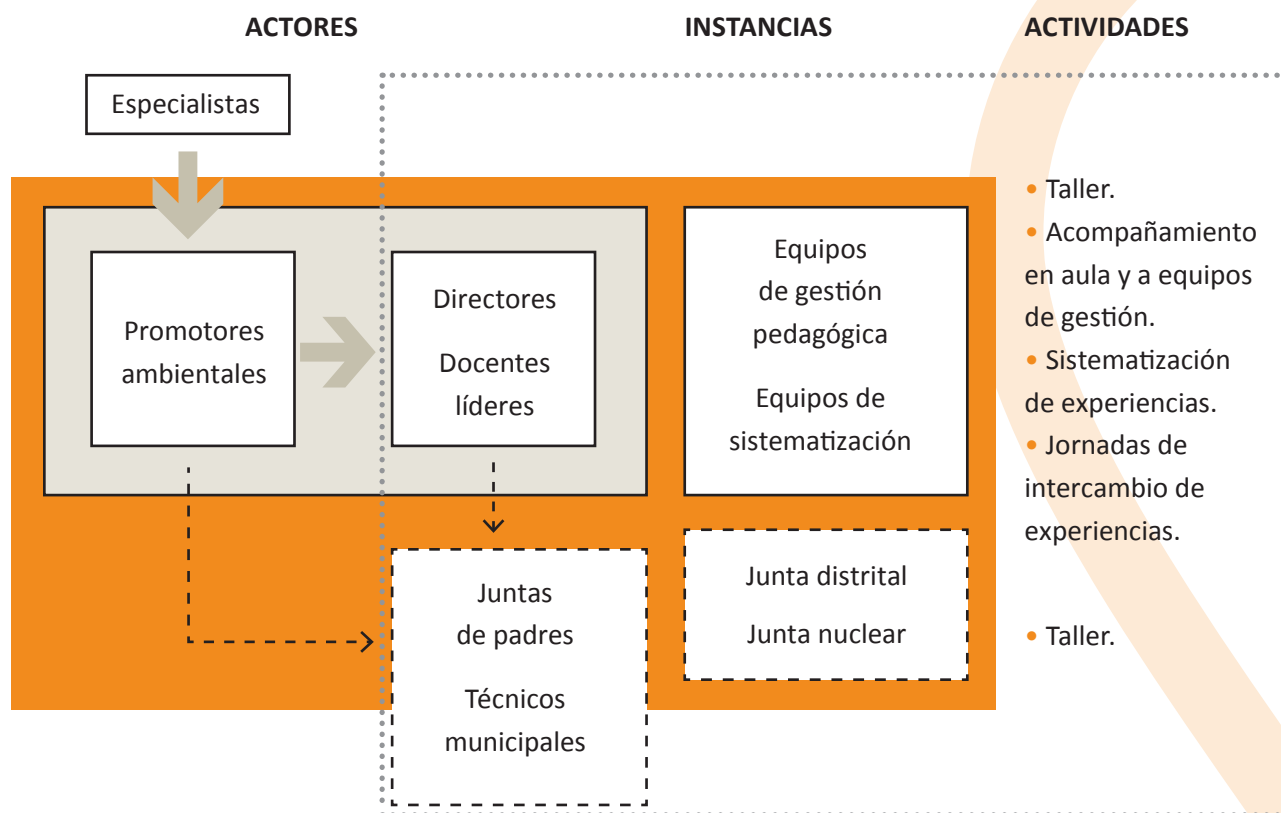
Se trabajó en aspectos que hacen a la gestión institucional, considerando que la innovación curricular exige un marco institucional y una cultura organizacional que la favorezca.

Fueron incorporadas las juntas de padres en el de-

sarrollo del proyecto puesto que son parte de la estructura organizada en *Redes y Núcleos*, con responsabilidades sobre procesos educativos. Se incluyeron además instancias locales como las direcciones distritales y los municipios, ambos de suma importancia para la pertinencia de la intervención del proyecto como la sostenibilidad y continuidad del mismo y el medio más eficaz para la apropiación de los propósitos y estrategias a nivel local como regional.

La estructura de la capacitación se muestra en el cuadro siguiente:

ESTRUCTURA DE CAPACITACIÓN



La capacitación fue desarrollada en consideración de los siguientes principios:

- es flexible y abierta, con la posibilidad de adaptarse a las necesidades educativas de los profesores y directores;
- se trabaja bajo el concepto de equidad, donde cada cual desarrolla sus potencialidades;
- el control sistemático y las evaluaciones parciales permiten complementar las exigencias de una evaluación formativa y aditiva socializadas;
- el trabajo en equipos, en pares y en forma individual son técnicas que permiten garantizar

la participación activa de todos los participantes, propiciándoles la aplicación de sus habilidades, conocimientos y experiencias previas de los profesores así como el desarrollo de su creatividad; y

- para la selección de los contenidos de cada temática se consideraron los siguientes elementos:
 - significatividad social y necesidad real del área de la Cuenca, según el diagnóstico;
 - extensión y profundidad;
 - articulación horizontal y vertical;
 - actualización;

- jerarquización con delimitación de ideas básicas;
- claridad y sencillez;
- enfoque metodológico;
- coherencia con la lógica de las asignaturas; y
- relación con las demás transversales:

Equidad de género, educación para la salud y sexualidad y educación para la democracia.

Para el diseño curricular del plan de capacitación en cada tema se asumió la siguiente estructura:

Estructura	Descripción
Tema	Expresa de forma sintética el contenido principal a desarrollar, lo que orienta la labor pedagógica de los profesores.
Objetivos	Expresa la finalidad a lograr en los participantes al concluir cada tema, así como hacia dónde debe dirigir las evaluaciones que aplicará.
Contenidos	Constituidos por el sistema de conocimientos a impartir a los profesores líderes durante todo el transcurso del tema.
Formas de enseñanza	Tipo de actividad docente que utilizarán los profesores líderes, para trabajar el tema.
Motivación	Considerada como un aspecto fundamental para atraer la atención del participante al iniciar la actividad, ya sea mediante la presentación de un problema (contradicción entre lo conocido y lo que se necesita conocer) o vinculando el objeto de estudio con una tarea profesional u otras formas; para lo cual es preciso tomar en cuenta los intereses y expectativas de los profesores en capacitación.
Orientación	Es un elemento único en la estructura de la acción; es decir el sistema de condiciones concretas y necesarias en que deben apoyarse los Profesores para realizar la actividad de manera exitosa.
Métodos	En la capacitación para profesores en ejercicio predominan las conferencias, métodos participativos que garantizan la actividad del que aprende para la construcción de su propio aprendizaje, en respuesta a sus necesidades concretas y donde puedan hacer uso de su experiencia y conocimientos previos, desarrollando de esta manera un aprendizaje significativo, a la vez que propicie su fortalecimiento profesional.
Medios	Constituyen el soporte fundamental para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje, como ser materiales informativos, videos, láminas, transparencias, pizarras, papelógrafos, entre otros.
Habilidades	Son el conjunto de destrezas o herramientas procedimentales con que cuenta el profesor para llevar a cabo el trabajo de educación ambiental en los estudiantes. Entre ellas se reconocen las capacidades para identificar problemas ambientales y actualizar constantemente sus conocimientos, para identificar los intereses y motivos de los estudiantes, para orientar la generación de ideas, para resolver problemas ambientales, para el procesamiento grupal, para organizar y ejecutar talleres y otras actividades con creatividad, así como para evaluar el impacto de lo logrado y proponer constantemente actividades que motiven la aplicación de posibles soluciones a los problemas ambientales en los estudiantes.
Evaluación y seguimiento	Se desarrolla en todos los talleres un proceso de control sistemático, sobre la base del desempeño y la participación de cada uno de los participantes, así como el compromiso, sensibilidad e independencia mostrados, además del nivel de información que adquieren.
Tareas docentes	Al final de cada encuentro, se asignan tareas para dar continuidad al proceso y la consiguiente sistematización de lo aprendido, la investigación de las principales causas que ocasionan los problemas ambientales, logrando así un mayor conocimiento de esta problemática.

La capacitación se consolida a través de la conformación de equipos para emprender procesos de sistematización de experiencias educativas, con una metodología que promueva reflexión y formación de los maestros en y desde su misma práctica, sobre temas ambientales; además permite la identificación de materiales didácticos producidos. Los Promotores Ambientales acompañan a estos equipos de acuerdo con los cronogramas consensuados.

La modalidad de capacitación fue mediante talleres, cubriendo un total de 80 horas lectivas, 48 horas presenciales y 32 horas prácticas para su estudio, según sus necesidades y actividades orientadas por los Promotores Ambientales en sus respectivas unidades educativas, a través de una metodología de acompañamiento en aula y a los equipos de gestión pedagógica.

Otro evento fue la Jornada Pedagógica que permitió abrir espacios para el intercambio de experiencias. Esta actividad permitió mantener la motivación para la participación en el Proyecto.

v) Elaboración de materiales e insumos

Los aspectos teóricos y metodológicos tomados en cuenta como fundamentos en la elaboración de los materiales fueron:

- los problemas ambientales diagnosticados en la Cuenca;
- la educación para el medio ambiente como tema transversal en el Programa de Reforma Educativa;
- aspectos teóricos y metodológicos del Programa que sirvieron de marco teórico-conceptual para su materialización en las unidades educativas;

- guías didácticas de actividades elaboradas por el Ministerio de Educación y otras de la experiencia internacional para ser contextualizadas a la realidad medioambiental de la Cuenca;
- las actividades de aprendizaje propuestas para los talleres no sólo apoyaron la capacitación en torno a los problemas ambientales en la Cuenca sino que también aportaron sugerencias didácticas para trabajar este tema en el aula;
- otras actividades que surgieron como necesidad en la práctica educativa; y
- materiales elaborados por los docentes y compilados en un manual como resultado de la implementación del Proyecto que permitió con los aportes y creatividad de los profesores, dada la diversidad del espacio de la Cuenca, ofrecer un material a utilizar en la extensión de estos resultados.

Asimismo, se elaboraron materiales informativos para dos tipos de usuarios, profesores y estudiantes.

Materiales destinados para la capacitación de profesores: los materiales destinados a los profesores se agruparon en:

- materiales de sensibilización para el desarrollo de los talleres de divulgación que reflejaron un resumen de los documentos elaborados;
- síntesis de los resultados del diagnóstico/relevamiento realizado sobre los docentes y estudiantes;
- marco legal de la Educación Ambiental (Reforma Educativa y Ley del Medio Ambiente);
- materiales informativos; y
- materiales para los talleres de capacitación.

Materiales para los estudiantes: los materiales destinados a los estudiantes se desarrollaron a partir de:

- las guías elaboradas por el Ministerio de Educación de Bolivia;
- documentos elaborados por la Reforma Educativa, Plan y Programa de Estudios del Nivel Primario;
- documentos elaborados por el equipo técnico de implementación del Proyecto;
- diseño curricular para el nivel de Educación Primaria; y
- los materiales elaborados por los profesores.

Las actividades sugeridas y los materiales utilizados para la incorporación de los problemas ambientales de la Cuenca estuvieron centrados en el proceso educativo, orientados al logro de los objetivos: sensibilización, reflexión, valoración y acción, tomando en cuenta las necesidades educativas de sus estudiantes.

Para la implementación de este Programa se adoptó un modelo de secuencias agrupadas en:

- **actividades de investigación:** exploración de ideas previas y de motivación, encaminadas a saber cuáles son los conocimientos, experiencias y actitudes que tienen los estudiantes respecto de la problemática ambiental de la Cuenca;
- **actividades de desarrollo:** experimentos y trabajos de campo que favorezcan sencillas hipótesis de investigación, observación del entorno y obtención de datos a través de diferentes fuentes de observación; y
- **actividades de comunicación:** exposición de las conclusiones obtenidas durante la investiga-

ción, lo cual facilita el debate y el intercambio entre los estudiantes, posibilitando una visión global de la realidad.

c) Programa de capacitación en educación ambiental destinado a docentes en actividad de los niveles primario y secundario

La capacitación docente constituyó el requisito indispensable para implementar exitosamente el *Programa de Educación Ambiental*. En este sentido el Equipo Técnico del PEA Bermejo, en coordinación con las Direcciones Distritales y la Dirección Departamental del SEDUCA, crearon los espacios para su organización sobre la base de los resultados del diagnóstico, características de las unidades educativas ubicadas en el área de la Cuenca y las necesidades de los profesores en aspectos relacionados con el medio ambiente y la educación ambiental. Con estos elementos y conociendo que la capacitación centra su atención en la necesidad de dar respuestas eficientes al momento de la puesta en marcha y del desarrollo del Programa, se consideraron los siguientes aspectos:

i) Características y necesidades asumidas en la capacitación

- Se atendieron los aspectos conceptuales del medio ambiente, los problemas ambientales de la Cuenca y de la educación ambiental, así como los que deben orientar su acción práctica hacia la implementación del programa en la unidad educativa.
- Se consideró prioritario aprovechar los documentos normativos de la Reforma Educativa

en curso y las guías didácticas elaboradas para potenciar la dimensión ambiental a partir de los problemas ambientales, y propiciar paralelamente sistemas de ayuda con materiales informativos.

- Se incentivó el desarrollo de la capacidad para descubrir relaciones entre los contenidos que determinan el estudio e interpretación del medio ambiente y de la problemática ambiental.
- Se dieron respuesta a las demandas diferenciadas de los distintos grupos de profesores, adecuando la oferta a los diferentes niveles de formación y desempeño docente.
- Se consideraron los distintos procesos y actividades de capacitación, aspectos de sensibilización que conllevaran a un cambio de actitudes y obtención de valores ambientales.

ii) Contenidos incorporados en la capacitación

- Se tomaron en cuenta los siguientes conceptos fundamentales para la educación ambiental, tales como: medio ambiente, ecosistema, población, recursos naturales, calidad de vida, problemas ambientales, gestión y desarrollo sostenible, entre otros, así como los fundamentos teóricos que sustentan los problemas ambientales y la educación ambiental.
- El concepto de desarrollo sostenible fue incorporado desde una visión crítica, que permitiera contextualizar la realidad local y regional con miras a la participación en un desarrollo acorde con la dinámica natural, social y cultural.
- Se abordó el tratamiento de problemas ambientales concretos, entre los que figuran los

identificados por el PEA Bermejo: desertificación, escasez de agua en época seca, erosión, transporte y deposición de sedimentos, desastres naturales, pérdida de hábitat y biodiversidad, contaminación y pobreza.

- Además se realizó un diagnóstico del entorno escolar y de la educación ambiental en los estudiantes.

La capacitación básica proporcionada a los docentes estuvo dirigida al desarrollo de capacidades para:

- detectar, comprender y prevenir problemas ambientales;
- aplicar metodologías para la resolución de problemas sobre la base de métodos sistémicos y las potencialidades del entorno escolar;
- diseñar, ejecutar y evaluar actividades y proyectos en las unidades educativas;
- la investigación pedagógica que conduzca al abordaje de los problemas desde una visión global; y
- la reflexión crítica y las acciones necesarias para el desarrollo de procesos y el logro de los objetivos propuestos;

iii) Alternativa para el desarrollo de la capacitación

La alternativa de capacitación presentada se diseñó sobre la base de la Resolución Ministerial NO 248/03, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de la República de Bolivia, donde se explican los lineamientos para la intervención de instituciones externas en el sistema educativo nacional en relación con temas transversales de educación para el medio ambiente.

El esquema de capacitación fue el siguiente:



- Consideraron para su implementación, el intercambio de experiencias prácticas en la ejecución del proyecto para su adecuación según las necesidades y posibilidades de cada Distrito de Educación, creando, como vías de comunicación, talleres de intercambio de experiencias entre las unidades educativas seleccionadas para la implementación del Proyecto para la consulta permanente de las estrategias utilizadas y reajustar las metas establecidas en el Proyecto.
- La capacitación fue extendida a los docentes de los niveles primario y secundario.
- Adicionalmente, fue imprescindible la formación de un Equipo Técnico Coordinador del Proyecto, integrado por gestores educativos y supervisores, en los niveles primario y secundario

vinculando esta formación a la del profesorado de los distintos niveles del sistema educativo, promoviendo el intercambio permanente entre los distintos agentes del proceso.

iv) Acciones de capacitación

Actividades:

- la capacitación estuvo a cargo de un equipo profesional interdisciplinario y fue realizado en los distritos de Cercado, Méndez, Uriondo, Entre Ríos, Padcaya y Bermejo;
- capacitación inicial a un equipo seleccionado de docentes como parte del grupo coordinador del proyecto, tanto a nivel departamental como a nivel distrital, desarrollado por un equipo de profesionales con experiencia en educación ambiental;
- en las actividades de capacitación se tomaron en cuenta tanto a profesores seleccionados como a directores de unidades educativas;
- se desarrollaron talleres y seminarios distritales para orientar, demostrar, ejecutar e implementar esta labor educativa;
- desarrollo de la estrategia educativa de comunicación como apoyo a la capacitación docente dirigida a autoridades educativas, juntas escolares, técnicos municipales en educación, docentes y estudiantes;
- se determinaron, de manera consensuada en los talleres de capacitación, las responsabilidades de los diferentes sectores, instituciones y actores comprometidos con el proyecto, lo que facilitó la construcción de mecanismos de interacción, elemento fundamental para el logro de propósitos comunes;
- los materiales elaborados para la transversal

de educación para el medio ambiente del Ministerio de Educación, unidos con los materiales informativos producidos en el Programa de Educación Ambiental, constituyeron documentos de obligatoria utilización durante el proceso de capacitación y la intervención en aula;

- en la selección, se incluyó al profesorado de todas las áreas del conocimiento, no solamente al de ciencias naturales u otras consideradas afines a la temática, para evitar el reduccionismo conceptual evidente en los resultados del diagnóstico y adoptar una perspectiva integradora de los aspectos socioculturales y económicos; y
- se procuró garantizar la entrega oportuna de materiales educativos para los cursos, talleres, etc., así como la difusión de los materiales producidos por los docentes en las actividades de capacitación.

d) Lineamientos generales para la incorporación de la educación ambiental en la formación docente

Se realiza a continuación una breve descripción de los enfoques y lineamientos generales utilizados en el Proyecto en Bolivia para la incorporación de la educación ambiental en la formación docente.

Las currículas de las carreras pedagógicas para la formación de profesionales de la docencia no le dan un tratamiento especializado a la temática de la educación ambiental con suficiente amplitud y carácter teórico-práctico.

Por ello fue planteada la formación inicial del profesorado para la educación ambiental y la forma sobre cómo abordar el proceso enseñanza-aprendi-

zaje, planteando la necesidad de un modelo de formación que ofrezca la posibilidad de que los futuros docentes desarrollen dos tipos de competencias: la de una persona educada ambientalmente sobre la base de los problemas que la afectan y las competencias profesionales de un educador ambiental.

i) Objetivo general

Incorporar en la currícula de formación docente la educación para el medio ambiente de modo transversal a ella, para contribuir a la formación de una conciencia ambiental de los nuevos profesionales del magisterio.

Para incorporar la educación ambiental a la currícula de los docentes en formación es importante tomar en cuenta algunos lineamientos generales. Uno de ellos tiene que ver con las exigencias en la formación del egresado, las cuales deben partir del dominio de un sistema de conocimientos científicos sobre las temáticas debidamente estructuradas, así como la metodología para darle tratamiento a dichos contenidos durante su práctica pedagógica, cumpliendo con los principios básicos del proceso que son el carácter activo, interdisciplinario, permanente, contextualizado, futurista y comunitario.

Es preciso destacar que todas las acciones que se diseñen deben conducir a que el estudiante:

- tome conciencia sobre la problemática medio-ambiental;
- analice sus valores autocríticamente;
- participe responsablemente en la solución de los problemas ambientales;
- tome decisiones que sean coherentes con la conservación del medio ambiente; y
- gestione e implemente proyectos de investi-

gación relacionada con la temática ambiental.

La propuesta metodológica tuvo como base los siguientes elementos:

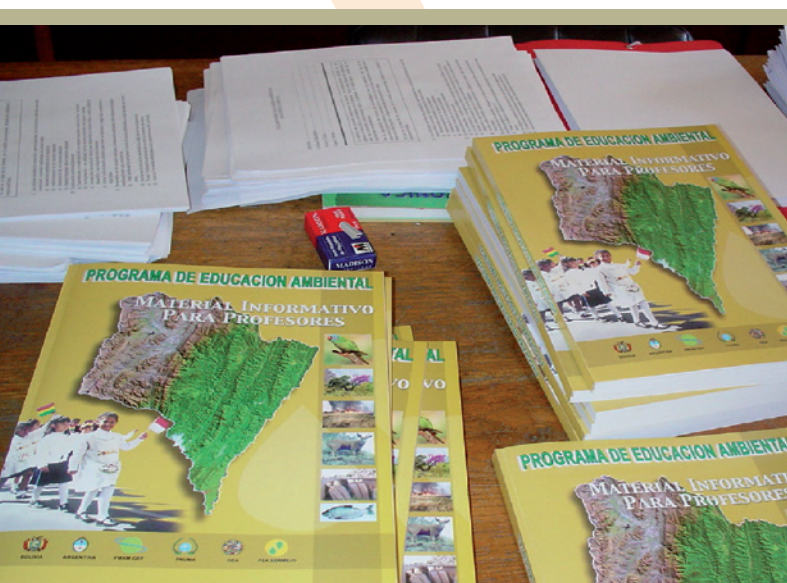
- participación activa por grupos y aportes individuales;
- reflexión individual y colectiva;
- acción para la concreción de estrategias, conclusiones y actuaciones;
- valoración;
- concreción de los problemas a investigar;
- selección de hipótesis de trabajo;
- diseño y aplicación de los Instrumentos de investigación;
- elaboración de conclusiones y de su comunicación; y
- elaboración de propuestas.

ii) Materiales informativos: para la implementación del proyecto se elaboraron materiales informativos para profesores, docentes y estudiantes del nivel primario (1°, 2° y 3° ciclo) y secundario.

Estos materiales contaron con sus respectivos objetivos, propósitos y secuencias didácticas, detalladas en cada uno, e incorporaron:

- i) las ideas principales sobre el medio ambiente y la importancia de la educación ambiental, sus problemas, la protección y conservación del medio ambiente;
- ii) la formación de valores, lo cual implica desarrollar actitudes y valores, despertando un sentido de pertenencia, sensibilizándolos con los problemas ambientales que los afectan, emitiendo juicios críticos relacionados con el comportamiento negativo de la población hacia el medio que los rodea y de tener una apreciación positiva de la vida y el medio ambiente, todo lo cual redunda en el desarrollo de una conciencia ambiental responsable;
- iii) las habilidades y destrezas que significan definir conceptos relacionados con la educación ambiental, explicar los principales problemas ambientales globales, nacionales y locales;
- iv) valorar los antecedentes de la educación ambiental en Bolivia y la Cuenca del Río Bermejo; y
- v) valorar el rol protagónico de los docentes en el campo educativo.

Los materiales cuentan con temáticas referentes a los problemas ambientales, también se orientan hacia un trabajo educativo transversal, contienen referencias históricas del avance del conocimiento de la educación ambiental y su aplicación en la currícula, al mismo tiempo que presentan diferentes



Material informativo para profesores Programa de Educación Ambiental - Bolivia

enfoques para que los docentes estén preparados y les sirva como base innovadora para su implementación en el aula.

Los temas que se abordan en cada material educativo son:

- antecedentes y fundamentación teórica de la educación ambiental;
- estudio de las características físico-naturales de la Cuenca del Río Bermejo;
- contaminación ambiental;
- ecosistemas, destrucción de hábitats y pérdida de diversidad biológica;
- erosión y desertificación;
- escasez y contaminación de agua;
- desastres naturales: inundaciones e incendios; y
- la pobreza.

e) Plan de implementación del Programa de Educación Ambiental

Este plan estableció que las actividades se desarrollarían de la siguiente forma:

- i) preparación de la fase de implementación;
- ii) capacitación docente;
- iii) intervención pedagógica en el aula; y
- iv) seguimiento y evaluación.

4.2.2.2 Etapa de implementación

Para la implementación del *Programa de Educación Ambiental* en el sistema de educación pública de los distritos educativos ubicados en la Cuenca del Río Bermejo del Departamento de Tarija, y con el objetivo de establecer el marco institucional y los compromisos de las instituciones involucradas, se



Capacitación a capacitadores – Bolivia

suscribió un acuerdo institucional entre la Prefectura del Departamento de Tarija, a través del Servicio Departamental de Educación, el Instituto Nacional de Formación Docente, dependiente del Ministerio de Educación y la Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo, a través del PEA Bermejo.

La ejecución del Programa se realizó a través del Instituto de Formación Permanente (INFOPER), organización que tiene como misión desarrollar acciones para la formación permanente a servidores públicos de las carreras docente y administrativa del Servicio de Educación Pública.

De acuerdo con el Plan de Implementación del Programa, las actividades se iniciaron con la capacitación a capacitadores para, luego, dirigir los mayores esfuerzos a la capacitación de los docentes y profesores de las unidades educativas que participaron del proyecto. A la capacitación se sumaron una serie de acciones de apoyo pedagógico, de seguimiento y evaluación al desempeño de los profe-

sores en sus actividades en aula. Estas actividades permitieron a los docentes la toma de conciencia sobre los problemas medioambientales que afectan a las comunidades de la Cuenca.

El Programa, para su implementación, fue estructurado y desarrollado en cuatro etapas y diferentes actividades, las que se describen a continuación:

Primera Etapa: Preparación de la fase de implementación

El objetivo principal de esta etapa fue contar con una estructura operativa y funcional para llevar a cabo las diferentes actividades programadas, así como la selección de las unidades educativas a ser tomadas en cuenta. En suma, contar con un plan de trabajo donde se contemplen las actividades, como también los factores necesarios para la implementación del Programa.

Las principales actividades desarrolladas fueron:

- elaboración y aprobación del plan de trabajo;
- selección de los docentes, directores y unidades educativas;
- revisión final de los materiales informativos; y
- difusión del plan de trabajo en acto público.

Las actividades indicadas fueron realizadas según lo planificado, facilitando la implementación de las siguientes etapas.

Segunda Etapa: Capacitación docente

El objetivo general de esta etapa fue diseñar y ejecutar el Taller de Capacitación Docente en Educación Ambiental, fortaleciendo en las competencias de orden académico (disciplinar) y metodológico



Taller de capacitación Educación Ambiental – Bolivia



Intervención pedagógica en aula – Bolivia

gico a los directores y profesores de las unidades educativas de los niveles primario y secundario de los distritos educativos de la Cuenca del Río Bermejo en el Departamento de Tarija.

Las principales actividades desarrolladas en esta etapa fueron:

- realización del proceso de inducción (capacitación a capacitadores);
- capacitación de los docentes y directores;
- información e involucramiento de representantes de juntas nucleares y distritales y de técnicos municipales del área educativa; y
- distribución de los materiales informativos.

Las diferentes actividades fueron desarrolladas según lo planificado. La realización del proceso de inducción se cumplió con la capacitación de los capacitadores, con el apoyo de profesionales especialistas en las diferentes temáticas incluidas en la programación.

La capacitación a los docentes y directores fue realizada de manera satisfactoria, tanto en el aspecto cuantitativo como cualitativo, el que valoró la calidad de los aprendizajes logrados y el nivel de compromiso asumido con el Proyecto.

En lo que corresponde a la participación de las juntas escolares (padres de familia), fue lográndose de manera gradual, alcanzándose un alto nivel de participación hasta la conclusión del Programa. En cuanto a la participación de los técnicos de los municipios de la Cuenca, no fue posible lograr una participación significativa, excepto en algunos distritos como Bermejo y Entre Ríos.

Finalmente, la distribución de los materiales informativos fue realizada en los tiempos programados y recibida por los usuarios identificados.

Tercera Etapa: Intervención pedagógica en aula

Los objetivos principales de esta etapa fueron:

- desarrollar de manera sistemática y participativa los procesos de aprendizaje orientados al desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes y en la comunidad educativa en su conjunto; y
- desarrollar de manera crítica e integral los procesos pedagógicos durante la etapa de Intervención pedagógica en aula, tomando en cuenta los diferentes factores y el nivel de participación de los integrantes de la comunidad educativa en la ejecución de los proyectos áulicos.

Entre las actividades de mayor relevancia se encuentran:

- determinación de la estrategia y actividades de intervención pedagógica en aula;
- aplicación de una evaluación inicial a los estudiantes;
- implementación de la estrategia seleccionada; y
- sistematización de experiencias docentes.

La estrategia seleccionada de intervención pedagógica en aula fue *Proyectos de Aula*. Esta estrategia metodológica adoptada dentro del sistema educativo para alcanzar aprendizajes significativos se define como: *“... planes de actividades de aprendizaje orientados al desarrollo de un propósito práctico: la determinación de un determinado trabajo, de una investigación, de una acción de beneficio comunitario, etc., que los niños realizan con la ayuda de su maestro. Los proyectos son una forma destacada de pedagogía activa pues están destinados a que los niños planifiquen, organicen, ejecuten y*



Proyecto de aula - Bolivia

evalúen actividades auténticas”⁴.

La realización de la evaluación diagnóstica inicial tuvo como propósito determinar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el medio ambiente.

La estrategia pedagógica empleada, *Proyecto de Aula*, permitió la participación activa de los estudiantes y padres de familia en las diferentes fases de la implementación, como son la planificación, organización, ejecución y evaluación y facilita la integración de los contenidos de las diferentes áreas del conocimiento que, a su vez, propician el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes.

Otra de las actividades pedagógicas destacadas fue la sistematización de las experiencias docentes, en forma específica, de los proyectos de aula. Esta actividad fue desarrollada siguiendo un proceso sistemático, que permitió hacer una reflexión crítica e integral sobre la experiencia vivida, logrando aprendizajes en y desde la misma práctica, de manera participativa posibilitando, a su vez, mejorar en forma permanente la práctica profesional, encaminada a alcanzar, en un esfuerzo sostenido, una mejor calidad educativa.

La etapa de intervención pedagógica en aula concluyó con la realización de las Jornadas de Intercambio de Experiencias Docentes, actividad académica que fue desarrollada, en un primer momento, en los distritos educativos y, luego, a nivel departamental. Estos eventos permitieron a los participantes compartir sus experiencias, destacando tanto los logros como las dificultades que tuvieron durante la implementación de los proyectos de aula. Al finalizar hubo

4. Organización Pedagógica MEC, 2001.

manifestaciones de amplia satisfacción por la experiencia vivida, valorando los aprendizajes logrados y el compromiso asumido para continuar con el proceso de implementación del Programa de Educación Ambiental, dada su importancia en la prevención de los problemas ambientales que amenazan a la región y la humanidad en su conjunto.

En total participaron de la experiencia 8.736 estudiantes, de los cuales 2.360 correspondieron al nivel secundario (27%) y 6.376 al nivel primario (73%).

Cuarta Etapa: Seguimiento y evaluación

El seguimiento y la evaluación son actividades que permiten identificar, en forma oportuna, tanto los aspectos positivos como las dificultades durante el proceso de ejecución, para luego implementar las acciones correctivas que sean pertinentes a fin de garantizar que se alcancen las metas y objetivos propuestos.

El objetivo principal de esta etapa fue identificar los factores que facilitaron el proceso de implementación del Programa, así como las actividades realizadas, evaluando, en ambos casos, el grado de incidencia en el logro de los objetivos propuestos.

Las actividades incluidas en esta etapa fueron:

- difusión y aplicación de los indicadores de seguimiento y evaluación; y
- control sistemático y participativo del proceso de implementación del Programa.

Las actividades de seguimiento y evaluación se realizaron con la participación de técnicos del INFOPER, del Equipo de Supervisión y Seguimiento del SEDUCA y la Coordinación del Programa, con el fin de implementar las acciones correctivas que permitan

superar las dificultades que se presentaron durante el proceso y lograr los objetivos propuestos.

Resultados de las etapas de diseño e implementación

Los resultados alcanzados en las etapas de diseño e implementación, en función de los objetivos propuestos y los productos esperados, son los siguientes:

- convenio interinstitucional firmado entre la Prefectura del Departamento Tarija, el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes y la Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo;
- contrato con la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho para la elaboración del Diseño del Programa;
- acuerdo interinstitucional entre la Prefectura del Departamento Tarija, a través del Servicio Departamental de Educación (SEDUCA), el Instituto Nacional de Formación Docente, dependiente del Ministerio de Educación y la Oficina Técnica Nacional de los Ríos Pilcomayo y Bermejo. Este convenio estableció el marco institucional y los compromisos de los involucrados para la ejecución del Programa;
- capacitación de 10 promotores ambientales que participaron en el proceso de implementación, incluyendo 21 núcleos educativos (a razón de un promotor ambiental para dos núcleos), los que facilitaron y alentaron los procesos pedagógicos que incorporaran la transversal de educación para el medio ambiente;
- talleres de capacitación e informativos destinados a 39 representantes de las *Juntas Nuclea-*

res Escolares, técnicos distritales y técnicos de los municipios del área de la Cuenca;

- fueron capacitados 438 docentes y directores de los niveles primario y secundario de 27 unidades educativas correspondientes a los *Distritos Educativos* de San Lorenzo, Cercado, Uriondo, Padcaya, Bermejo y Entre Ríos, ubicados geográficamente en la Cuenca del Río Bermejo, en aspectos tanto teóricos como metodológicos. En términos cuantitativos representa el 97.3% sobre la cantidad prevista (450);
- 27 Proyectos de Aula, preparados por los docentes capacitados que reflejan los resultados de la capacitación;
- el número de estudiantes que participaron de la experiencia fueron 8.736 que equivale al 87.4% sobre la población prevista en la planificación inicial (10.000). De ese total, 6.376 correspondieron al nivel primario (73%) y 2.360 al nivel secundario (27%); y
- otros resultados:
 - i) al concluir la implementación del Programa, los docentes y promotores ambientales aportaron sugerencias para ser incorporadas a los materiales informativos destinados a docentes y estudiantes, en orden a mejorarlos desde un punto de vista didáctico. La impresión final de los documentos incorporó las sugerencias efectuadas; y
 - ii) se implementaron acciones destinadas a fortalecer, en las unidades educativas intervinientes, capacidades de gestión curricular e institucional, que les permitiera dar continuidad al desarrollo de la transversalidad en la educación para el medio ambiente. Como

un hecho positivo en este aspecto se observa que, en prácticamente todas las unidades educativas, fue incluida en sus Programas Operativos Anuales (POAs) para la siguiente gestión, la realización de proyectos educativos referidos al medio ambiente.

4.2.3. Otras acciones de educación ambiental ejecutadas en Bolivia

El PEA, partiendo de las experiencias generadas en la implementación del Programa de Educación Ambiental en el ámbito formal, identificó la necesidad de establecer acciones de educación ambiental en el ámbito no formal, más específicamente en el área rural, ámbito caracterizado por falta de información y capacitación donde se corren riesgos de alteraciones ambientales y de desequilibrios. Por lo tanto, el Programa focalizó sus actividades en ese sentido mediante el involucramiento del individuo, la familia y la comunidad campesina como elemento clave que diera sustento a las intervenciones para la prevención y rehabilitación del medio ambiente.

Estas acciones se llevaron a cabo bajo la forma de un Programa de Educación Ambiental en el Área Rural de la Cuenca del Río Bermejo (PEAAR).

4.2.3.1. Estrategia de implementación del PEAAR

La nueva orientación y enfoque de lo que constituye la capacitación en la temática ambiental pone en evidencia que un sector importante dentro de la población de la Cuenca –particularmente el área rural– ha estado al margen de lo que sig-

nifica la transmisión de conocimiento acerca del tema ambiental.

Precisamente es el sector productivo el más interesado en ser capacitado en el uso adecuado, racional y sustentable de los recursos, tales como el suelo, el agua y el bosque, como parte del ciclo de producción.

En particular, la posibilidad de combinar las labores cotidianas de los campesinos con la información adecuada sobre la temática ambiental podrá ayudarlos a comprender la ligazón e interdependencia de ambos, con el fin de que los campesinos puedan generar demandas, tomen decisiones en forma conjunta, de modo tal de poder preservar el ambiente y hacer buen uso de los recursos naturales.

4.2.3.2. Ejecución del PEAAR

Objetivo general

Diseñar e implementar un Programa de Educación Ambiental en Área Rural replicando y adaptando lecciones aprendidas de las acciones que ha venido desarrollando el PEA-Bermejo, incrementando en las organizaciones de base rural los niveles de capacitación, educación, información y corresponsabilidad en gestiones ambientales, desarrollando competencias relacionadas con estilos de vida sostenibles, fomentando la adquisición de conocimientos, valores, actitudes y habilidades prácticas que les permitan participar de manera responsable y efectiva en la prevención, mitigación y solución de los problemas ambientales en el área



Reuniones de sociabilización con jóvenes de Tomatitas

de la Cuenca del Río Bermejo.

Este programa se implementó en el Departamento de Tarija, en las provincias de Méndez, O'Connor y de Arce.

i) Provincia de Méndez y O'Connor

Esta experiencia fue realizada en las comunidades de Tomatitas, Sella Méndez y San Lorenzo en la provincia de Méndez, y en las comunidades de Narváez, Entre Ríos y Pajonal del municipio de Entre Ríos, en la provincia de O'Connor. El Programa en estas provincias tuvo los siguientes objetivos específicos:

- elaborar módulos, folletos y trípticos referentes a temas medioambientales para la capacita-

ción en el área rural;

- identificar a líderes ambientales en las distintas comunidades partícipes del proyecto; y
- realizar y evaluar los distintos talleres de capacitación en las tres áreas de influencia del proyecto.

Participantes

- Servicio Departamental de Educación (SEDUCA);
- alcaldías municipales de Méndez y O'Connor; y
- Federación Sindical Única de Comunidades Campesinas de Tarija.

ii) Provincia de Arce

Esta experiencia fue implementada en los dis-



Cursos Programa Educación Ambiental Área Rural. Arrozales – Provincia de Arce – Tarija – Bolivia

tritos de Bermejo y Padcaya, y tuvo los siguientes objetivos específicos:

- elaborar el diagnóstico situacional ambiental y educativo para el Programa en la Primera y Segunda Sección de la provincia Arce;
- diseñar el programa de Educación Ambiental en el Área Rural (PEAAR) para implementarlo en la Primera y Segunda Sección de la provincia Arce;
- definir el curso de capacitación del PEAAR: módulos, modalidades, contenidos y técnicas para optimizar el proceso enseñanza-aprendizaje; y
- proponer los indicadores de seguimiento y evaluación del Programa.

Para el logro de los objetivos propuestos se desarrollaron los siguientes módulos:

- el ecosistema y la biodiversidad;
- incendios forestales;
- la deforestación y sus consecuencias;
- la erosión y sus consecuencias;
- la contaminación del agua;
- la explotación de los áridos;
- la generación y manejo de residuos sólidos municipales; y
- el ambiente y uso de agroquímicos.

Participantes

- Servicio Departamental de Educación (SEDUCA);
- Alcaldías municipales de la Primera y Segunda Sección de la provincia de Arce;
- Federación Sindical Única de Comunidades Campesinas de Tarija; y
- Subprefectura y Corregimiento de la Primera y Segunda Sección de la provincia de Arce;



*Cursos Programa Educación Ambiental Área Rural
Arrozales – Provincia de Arce – Tarija – Bolivia*

4.2.3.3. Resultados. Productos del PEAAR

Los resultados obtenidos en el área rural de las provincias Méndez, O'Connor y Arce son los siguientes:

- diagnóstico ambiental;
- programa de educación ambiental para el área rural;
- cursos de capacitación diseñados, con módulos y contenidos temáticos definidos; y
- sistema de evaluación, con indicadores y criterios para seguimiento y evaluación del programa.

5. Taller Binacional de Cierre de Educación Ambiental de la Cuenca del Río Bermejo

En el marco del PEA Bermejo, y sobre la base de lo previsto en el PRODOC, se realizó un Taller Binacional con los siguientes objetivos:

- i) recoger las experiencias y resultados de la ejecución del Programa de Educación Ambiental en cada uno de los países;
- ii) considerar una versión preliminar del documento final del Programa de Educación Ambiental; y
- iii) proponer acciones futuras, tanto en el ámbito binacional de la Cuenca como en el de cada uno de los países, a partir de las lecciones aprendidas y de las conclusiones arribadas.

El Taller se realizó con la participación de los integrantes de los equipos ejecutores del Programa de Educación Ambiental de Argentina y Bolivia, como así también de formadores y docentes que participaron en su implementación.

Estuvieron presentes, asimismo, funcionarios de COREBE, OTNPB, representantes de la OEA, integrantes de las Unidades Técnicas del PEA de Bolivia

y Argentina e invitados especiales.

En el marco del Taller, y con los objetivos antes mencionados, se organizaron dos grupos de trabajo integrados por participantes de ambos países y la coordinación de los responsables de la ejecución del Programa en Bolivia y Argentina.

Se describen a continuación las principales propuestas y recomendaciones efectuadas por los grupos de trabajo.

Grupo de Trabajo N° 1

- Implementar la Educación Ambiental (EA) en los institutos de formación docente.
- Implementar la réplica del Proyecto EA con adecuación en sus diferentes elementos para toda la Cuenca Binacional del Río Bermejo.
- Completar la capacitación en EA a los docentes de todas las escuelas de la Cuenca.
- Elaborar proyectos productivos y/o de investi-



Participación de Comunarios en Sella Méndez

gación en EA en escuelas de la Cuenca para su implementación en la comunidad como parte de la extensión comunitaria.

- Utilizar un mismo lenguaje de Cuenca Bina-cional para su aplicación en todos los textos que se produzcan en Argentina y Bolivia en temas de EA.
- Incluir en el Programa EA a los niños del nivel inicial.
- Cambiar la metodología de EA en los niveles primario y secundario para evitar la interrupción de procesos formativos.
- Fortalecer en la formación de docentes la incorporación de nuevas metodologías para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje en

EA, en todos los niveles del sistema educativo formal e informal;

- Que las instituciones se apropien del enfoque de EA para posicionar y consolidar el tema de EA con continuidad a través del tiempo a pesar de los cambios políticos y/o gubernamentales.
- Organizar equipos multidisciplinarios que trabajen en EA, apoyando la elaboración de textos y la capacitación de docentes en la Cuenca.

Grupo de Trabajo N° 2

- Incorporar los contenidos de educación ambiental en la formación docente de nivel inicial,

educación superior y de todos los docentes para dar sostenibilidad y continuidad del Programa.

- Ampliar la capacitación a referentes de comunidades aborígenes, comisionados municipales, intendencias, direcciones de turismo y centros vecinales.
- Introducir en los contenidos de los materiales educativos que se realicen conceptos extraídos de la actual norma de educación de Bolivia que refieren el respeto a la diversidad, el bien común, la valoración del patrimonio natural y cultural, el fortalecimiento de la identidad e integración regional y latinoamericana.
- Implementar un programa de recopilación, sistematización y difusión de las experiencias aprendidas en la implementación de la educación ambiental
- Crear un mecanismo institucional en ambos países para implementar visitas de intercambio,

ferias, encuentros, etc. Es necesario, además, la implementación de centros de sensibilización ambiental y visitas guiadas e intercambios de profesionales ambientales y estudiantes.

Resulta relevante destacar el hecho de haber convocado para esta actividad de cierre y evaluación del Programa a aquellos profesionales que participaron activamente en las etapas de diseño, formulación e implementación.

De este modo, los resultados obtenidos en el Taller se vieron enriquecidos por las experiencias directas de los participantes en la ejecución del Programa, quienes contribuyeron, a partir de las lecciones aprendidas y mejores prácticas, a efectuar propuestas de acciones futuras referidas a la educación ambiental en ambos países y, a nivel binacional, con el propósito de ser consideradas para su inclusión en el Programa de Gestión Integral de la Cuenca Binacional del Río Bermejo (PROBER).

6. Principales lecciones aprendidas y buenas prácticas

Lecciones aprendidas

- El trabajo conjunto de especialistas de distintas disciplinas y docentes consolida el trabajo en equipo mediante la integración del conocimiento, evitando la simplificación de la “suma” de sus saberes y resignificando las prácticas de participación y consenso.
- La importancia de incorporar en la planificación el trabajo conjunto entre quienes manejan la teoría y los productores locales de conocimiento, con el objeto de verificar la existencia de información científica y prácticas efectivas y eficientes comunitarias para su integración en el saber académico formal.
- Escaso registro y valoración real de los saberes y competencias de los habitantes de la comunidad de la Cuenca por el mundo académico formal.
- Considerar el calendario escolar y conocer la

estructura del sistema educativo (tiempos, funcionamiento, comunicación e imprevistos) en el momento de planificar y ejecutar un programa educativo permite poder flexibilizar los plazos y controles.

- La planificación de la capacitación semipresencial de los docentes debe considerar tanto el estado de conocimiento de las nuevas tecnologías comunicacionales como también la existencia de limitaciones para acceder a información a través de los medios digitales de comunicación.
- Los docentes capacitados, al tener que trasladar un saber ambiental de la teoría a la práctica (construcción del conocimiento y su aplicabilidad) están en mejores condiciones de transmitir, no sólo mensajes conciliadores o voluntarismo puro, sino de desarrollar de manera sistemática y participativa los procesos de aprendizaje orientados al desarrollo de la conciencia ambiental en los estudiantes y la comunidad edu-

cativa en su conjunto.

- La incorporación a la currícula oficial de conceptos de desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente en el sistema formal de educación pública mediante acuerdos interinstitucionales contribuyen a asegurar la sustentabilidad de las acciones.
- Los procesos formativos relacionados con el medio ambiente, en el marco del sistema de educación formal, permite que los alumnos se conviertan en transmisores de los nuevos conocimientos y de nuevas pautas de conducta en su núcleo familiar y de la comunidad local en la que habitan, que contribuyen a la conservación del medio ambiente y al logro del desarrollo sostenible.
- Se logra mayor impacto en la medida en que se compromete la participación de toda la comunidad educativa en las diferentes etapas que comprende un proyecto.
- Los procesos formativos deben hacer énfasis en aspectos de naturaleza práctica, encarando la solución de los problemas ambientales con acciones concretas.
- La educación ambiental, para que produzca resultados sustentables, debe planificarse y desarrollarse en el tiempo a través de un proceso gradual y sistemático, considerando que debe promover cambios de actitud y conducta en los estudiantes, la familia y la población en general.

Buenas prácticas

- El trabajo conjunto de especialistas y docentes en los Talleres realizados en la etapa de diseño

del Programa de Educación Ambiental rompió preconceptos sobre prácticas profesionales y consolidó el trabajo en equipo, mediante la integración de conocimientos.

- La participación de los docentes en los cursos de formadores permitió rescatar tecnologías apropiadas y no convencionales de los saberes y prácticas comunitarias no registradas por el saber académico formal.
- La planificación y ejecución del Programa de Educación Ambiental consideró e incorporó en su cronograma de actividades el calendario escolar vigente y, sobre la base de las características operativas de los Ministerios de Educación de cada provincia, se adecuaron los plazos de ejecución específicos de cada actividad.
- La identificación de las modalidades más adecuadas de comunicación con los docentes fue contemplada en forma previa a la organización de los cursos y talleres a los efectos de optimizar el intercambio posterior de información clave para el Programa, considerando la existencia de limitaciones en el acceso a medios digitales de comunicación.
- La implementación del Programa de Educación Ambiental, en el marco de acuerdos interinstitucionales firmados entre la COBINABE y las autoridades educacionales, tanto de Argentina como de Bolivia, permitió asegurar la sustentabilidad de las acciones al incorporar a la currícula oficial los conceptos de desarrollo sostenible y conservación del medio ambiente en el sistema formal de educación pública.
- Tanto en Argentina como en Bolivia la decisión de diseñar un Programa de Educación Ambien-

tal para ser ejecutado a través del sistema formal de educación pública permitió que saberes y prácticas sobre el medio ambiente, adquiridos por los alumnos, se socialicen en el ámbito familiar en cada comunidad.

- La realización de ferias educativas permitieron a los estudiantes demostrar los conocimientos adquiridos mediante la presentación de maquetas que representaban diferentes escenifi-

caciones de procesos de erosión de suelos, de contaminación de los ríos y de pérdida de la biodiversidad, entre otros.

- La definición de contenidos y elaboración de los diversos manuales y textos relacionados con la problemática medioambiental, utilizados en el proceso de transmisión de conocimientos, fue realizada en forma participativa, por formadores, docentes y especialistas.

Siglas y abreviaturas

CBC: Contenidos Básicos Curriculares, en Argentina

COBINABE: Comisión Binacional para el Desarrollo de la Alta Cuenca del Río Bermejo y el Río Grande de Tarija

COREBE: Comisión Regional del Río Bermejo, Argentina

DAT: Diagnóstico Ambiental Transfronterizo

EA: Educación Ambiental

EGB: Educación General Básica, en Argentina

FMAM: Fondo para el Medio Ambiente Mundial

INFOPER: Instituto de Formación Permanente

OEA: Organización de los Estados Americanos

OTNPB: Oficina Técnica de los Ríos Pilcomayo y Bermejo, Bolivia

PEAAR: Programa de Educación Ambiental en el Área Rural de la Cuenca del Río Bermejo, en Bolivia

PEA Bermejo: Programa Estratégico de Acción para la Cuenca Binacional del Río Bermejo

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

PROBER: Programa de Gestión Integral de la Cuenca Binacional del Río Bermejo

PRODOC: Documento de Proyecto del PEA Bermejo de Corto Plazo

SEDUCA: Servicio Departamental de Educación, en Bolivia

Este libro se terminó de imprimir en Buenos Aires, en los talleres Artes Gráficas PAPIROS, en mayo de 2010.



PEA BERMEJO
PROGRAMA ESTRATÉGICO
DE ACCIÓN PARA LA CUENCA
BINACIONAL DEL RÍO BERMEJO



ARGENTINA



BOLIVIA

COMISIÓN BINACIONAL PARA EL
DESARROLLO DE LA ALTA CUENCA DEL RÍO
BERMEJO Y EL RÍO GRANDE DE TARIJA
COBINABE



FMAM - GEF
FONDO PARA
EL MEDIO AMBIENTE
MUNDIAL



PNUMA - UNEP
PROGRAMA DE LAS
NACIONES UNIDAS PARA
EL MEDIO AMBIENTE



OEA - OAS
ORGANIZACIÓN
DE LOS ESTADOS
AMERICANOS