

5. EDUCACIÓN AMBIENTAL

Gran parte de los esfuerzos de Protege se han concentrado en una sola y gran tarea: hacer que la ciudadanía aprenda a relacionarse en forma armónica con la naturaleza que le rodea, para que sea ella la futura gestora de la protección de estas áreas naturales. Para lograr lo anterior, Protege ha utilizado la **educación ambiental** como herramienta clave.

5.1 Una estrategia de educación ambiental busca fomentar el desarrollo de una cultura de valoración y respeto de los ambientes naturales, e incentivar la participación activa de la ciudadanía en la gestión ambiental.

Avanzar hacia el desarrollo sustentable de los Andes de Santiago requiere profundas reformas políticas, sociales y económicas en las que deben participar importantes segmentos de la sociedad, ante lo cual Protege ha generado espacios para el debate y la participación pública. Pero sobre todo, se necesita un cambio cultural profundo, lo que implica inculcar valores que generen actitudes y hábitos sostenibles, que respeten el entorno y que permitan asegurar una alta calidad de vida para todos.

Dado lo anterior, a partir del proyecto “Santiago Contrafuerte” se elaboró una Estrategia de Educación Ambiental (EEA) cuya misión es asegurar la conservación de la precordillera de Santiago a través de acciones que fomenten la valoración de este ecosistema como patrimonio natural y cultural; y el compromiso de la comunidad por participar y cooperar en una gestión ambiental sustentable de dicha área.

“La educación es fundamental para adquirir conciencia, valores y actitudes, técnicas y comportamientos ecológicos y éticos en consonancia con el desarrollo sostenible” (Agenda 21, Cumbre de Río, 1992). “La educación ambiental es el proceso permanente de carácter interdisciplinario destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y las actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, Chile, 1994).

5.2 Principios de una estrategia de educación ambiental para la precordillera de Santiago.

La elaboración y ejecución de la EEA para la conservación de la precordillera de Santiago se basó en una serie de principios:

- Orientación hacia el desarrollo sustentable o sostenible. Hoy se identifican como ambientales no sólo los problemas clásicos relativos a la contaminación, sino también otros ligados a temas sociales, culturales y económicos. Es decir, se asocia el factor medioambiental a un desarrollo sustentable que garantice una adecuada calidad de vida para las actuales y futuras generaciones, enfoque que debe ser incorporado en la educación.
- Contextualización. Para llevar a cabo experiencias exitosas de educación ambiental es preciso tomar en cuenta el perfil y las características específicas del grupo con que se trabaja, como los intereses, edad, género, nivel socioeconómico y ubicación geográfica.
- Coherencia. Al desarrollar una labor de educación ambiental es importante considerar los siguientes pilares:
 - *Educación sobre el medioambiente:* hace referencia al medio natural como un contenido.
 - *Educación a través del medioambiente:* tiene incidencia metodológica en el cómo enseñar.
 - *Educación a favor del medioambiente:* esto lleva implícito un componente ético, es decir, aquella educación que incide en la formación valórica de las personas y que permite configurar una ética de las relaciones del ser humano con su ambiente.
- Perspectiva sistémica. Enfocada a la comprensión de que nuestro medioambiente es producto de múltiples interacciones dinámicas entre factores ecológicos, sociales, económicos y culturales. Cada uno de estos elementos tiene una influencia sobre el resto, modificándolos y modificándose.

- Visión socioambiental. El diseño y la ejecución de los programas de educación ambiental deben incorporar la reflexión y discusión sobre el impacto que tienen las actividades humanas en la naturaleza, y los riesgos y amenazas que la degradación del medioambiente tienen para el ser humano. Se debe romper con la división que existe entre sociedad, naturaleza, cultura y recursos naturales, adquiriendo una mirada integral.
- Participación y cooperación. El espíritu que debe presidir el diseño y aplicación de la estrategia es fomentar la participación conciente, responsable y eficaz de la ciudadanía y, asimismo, fomentar la cooperación mutua y equitativa entre los agentes privados, públicos y las organizaciones civiles.
- Transversalidad. Consiste en incorporar a la educación formal contenidos de educación ambiental que no son exclusivos de una sola disciplina académica, sino que pueden estar asociados a todas o muchas de ellas. Este carácter transversal aporta un enfoque nuevo a los conocimientos y a los problemas ambientales.
- Flexibilidad. Enfoque activo que debe considerar la acción educativa a través de mecanismos de retroalimentación que le permitan flexibilizar el diseño cuando nuevas circunstancias o situaciones así lo exijan.

5.3 Se deben diseñar y aplicar programas de educación ambiental para distintos públicos.

Para una cultura de cambio se requiere la participación de todos, por lo que es indispensable desarrollar programas y actividades educativas dirigidos a distintos públicos. En virtud de lo anterior, para velar por el manejo sustentable de la precordillera de Santiago, Protege implementó programas de educación ambiental para los siguientes sectores de la población: niños, jóvenes, profesores, guardaparques, monitores de montaña, visitantes de la precordillera, gestores públicos encargados de la planificación

y ordenamiento del área, instituciones internacionales, ONGs y entidades nacionales, regionales y locales públicas y privadas relacionadas con la educación ambiental.

5.3.1 Estudiantes, docentes y educadores no formales.

Siendo la niñez y la juventud las etapas más sensibles para modificar conductas y transmitir valores, y los docentes y otros educadores no formales (guardaparques, monitores, otros) los principales encargados de generar y aplicar significativos procesos educativos ambientales, Protege tuvo una especial dedicación en trabajar con este público.

5.3.2 Gestores públicos de la planificación urbana y el ordenamiento territorial.

Dadas las implicancias que las decisiones tomadas por estos profesionales pueden tener en el desarrollo de la ciudad y de su precordillera, se consideró de gran importancia involucrarlos en las acciones educativas, con el fin de que puedan "...planificar, coordinar y regular los usos del territorio en función del bienestar común, para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos en un espacio determinado y en la perspectiva de lograr un desarrollo sustentable tanto en lo económico como en lo social y ambiental" (CONAMA, Visiones de los Actores Institucionales respecto del Ordenamiento Territorial).

5.3.3 Actores nacionales e internacionales relacionados con la educación ambiental.

Para asegurar los recursos humanos, técnicos y económicos en la implementación y consolidación de las actividades de educación, capacitación e investigación vinculadas a la precordillera, Protege también elaboró un programa educativo que permitiera la participación, cooperación y coordinación de instituciones internacionales, y entidades nacionales, regionales y locales de carácter público y privado relacionadas con el tema.

5.3.4 Visitantes de la precordillera.

Según estadísticas del Servicio Nacional de Turismo y a un monitoreo realizado por Protege en los senderos del proyecto, existe un aumento progresivo en el número de visitas a los espacios naturales por parte de la población urbana. Sin embargo, dicho aumento no necesariamente va de la mano con una cultura de vida al aire libre, conocimiento y respeto por el entorno, situación demostrada por el alto impacto negativo que muchas veces se observa en las zonas visitadas. Esta situación deja de manifiesto la necesidad de implementar infraestructura y un programa de educación que no sólo permita soportar y minimizar el impacto de las visitas, sino que además eduque al visitante respecto a sus prácticas en el medio natural.

5.4 Implementar infraestructura que permita transformar la precordillera en una gran “escuela al aire libre”.

El acceso y uso de espacios naturales son de vital importancia para el desarrollo de programas de educación ambiental al aire libre, dado que permiten combinar los conocimientos teóricos con la experiencia vivencial. De esta manera, la cercanía que tiene la precordillera con la ciudad de Santiago se presenta como una oportunidad única de poder transformar este ecosistema en un recurso formativo y en una gran escuela al aire libre donde poder ejecutar actividades educativas.

Para lo anterior es indispensable contar con infraestructura que apoye esta labor y permita controlar y ordenar el acceso al futuro Parque Precordillera de Santiago, ante lo cual la EEA contempló el diseño e implementación de senderos de montaña, circuitos de interpretación y centros de educación e información ambiental.

5.5 Un Centro de Educación e Información Ambiental (CEIA) se proyecta como un valioso lugar donde dar a conocer a los visitantes de manera *in situ* las características e importancia de un ecosistema montañoso.

Proyectado como un espacio abierto para el encuentro de la persona con el entorno, la existencia de un CEIA en la precordillera (Cuenca de Ramón) potencia el proceso de interpretación y apropiación de este patrimonio, mediante la entrega de contenidos que le permitan al visitante conocer los principales aspectos del lugar. Al mismo tiempo, sirve

como plataforma para la realización de diferentes actividades educativas (cursos, exposiciones, itinerarios educativos grupales, otros), lo que impulsa un intercambio de información favorable para la protección y conservación del área. Bajo esta mirada, el diseño del CEIA debe contemplar:

- Infraestructura apta para todo tipo de público (niños, adultos mayores, discapacitados, etc.).
- Un espacio cerrado con zonas para diferentes usos (recepción, sala de muestras interactivas, sala de conferencias, oficinas, centro de documentación, cafetería, baños, entre otros).
- Un espacio abierto donde se implementen circuitos interpretativos y otros lugares como un jardín botánico con especies de flora de la precordillera, exhibición de fauna nativa y endémica, parcelas de experimentación de técnicas silviculturales y habilitación de sectores de pícnic exclusivos para programas de educación.

Para una valoración más positiva de los centros de educación ambiental, éstos deben posibilitar una vista general del espacio natural donde se asientan, y cuidar que tanto sus proporciones como los materiales empleados en su construcción no destaquen negativamente en el entorno. En relación a esto último se recomienda:

- Emplear materiales de construcción respetuosos con el medioambiente y que favorezcan el ahorro de energía.
- Utilizar un diseño arquitectónico que no quiebre el equilibrio del paisaje.
- Usar un sistema de manejo de desechos que propicie la reutilización, reducción y reciclaje de los mismos.

Gracias a un esfuerzo conjunto de la empresa Aguas Andinas, los organismos públicos CORFO y CONAF RM y la Asociación de Municipalidades Proyecto Protege, se está trabajando en la creación del Parque Natural “Aguas de Ramón” (3.300 hectáreas), el cual contará con un Centro de Educación e Información Ambiental que promueva la protección de la biodiversidad del ecosistema mediterráneo montañoso.

5.6 La educación ambiental debe ser un principio orientador del currículum escolar.

El sistema escolar tradicional ha funcionado por años simplificando la realidad y separando las distintas disciplinas. Hoy los docentes y sostenedores de la educación enfrentan el desafío de replantearse la estrategia educativa, integrando la educación ambiental como parte de los Objetivos Fundamentales Transversales¹ (OFT) del currículum escolar. Esto implica asumir los contenidos ambientales en forma compartida por los profesores de todas las especialidades y niveles, sean de educación básica, media, superior o cualquier otra modalidad del sistema.

Lo anterior obliga a crear oportunidades de perfeccionamiento y profundización sobre educación ambiental donde se entreguen a los docentes los conocimientos, valores y habilidades que deben transmitir, en el marco de los principios y objetivos que persigue esta educación. Considerando esto, las iniciativas en educación y capacitación de Protege complementaron los esfuerzos que actualmente realiza el Ministerio de Educación para capacitar a los docentes e incorporar la educación ambiental en el currículum de cada establecimiento.

5.7 Existe un concepto clave al cual deben apuntar las acciones educativas: la apropiación del espacio, es decir, crear vínculos afectivos con la precordillera.

Esto se logra no sólo con entregar información o conocimientos, sino también a través de diversas actividades en terreno. El mensaje que se desea entregar sólo tendrá sentido si además de brindar una información general y verdadera sobre el significado y características del área, el visitante se siente partícipe, adquiere un sentimiento de pertenencia y logra un acercamiento afectivo hacia este patrimonio.

Protege desarrolló programas que se basaron en el conocimiento, análisis, discusión y puesta en común de distintos temas relacionados con la precordillera, y en la observación, reflexión, experimentación y contacto directo con este entorno. En los programas

¹ Con la Reforma Educacional (1996 - 1999), el medioambiente se incorpora como un concepto vinculado al Objetivo Fundamental Transversal "La persona y su entorno". En términos generales, los OFT tienen un solo propósito central: formar para la vida, lo cual involucra orientar el desarrollo personal del alumno en cuanto a su conducta moral, social o emocional. Para esta integración transversal se deben incorporar al currículum escolar nuevos contenidos de carácter ambiental en cada sector y subsector del aprendizaje, o darles a los existentes un tratamiento distinto, visualizándolos y abordándolos desde los objetivos y metodologías de la educación ambiental, la cual no está asociada a ningún área de conocimientos concreta, sino a todas.

realizados con los estudiantes, se buscó además que éstos tuvieran un contacto directo con los recursos, problemas y necesidades de su comuna, para aumentar la valoración y sentido de identidad con su entorno natural más próximo. Las actividades en terreno se realizaron en un sector de la precordillera cercano al colegio o institución participante.

5.8 La mejor metodología para educar en materia ambiental es la actividad al aire libre.

Bajo el supuesto de que las personas, al conocer el entorno natural que les rodea y contemplar su existencia y relaciones con la naturaleza, empiezan a hacer cambios en su estilo de vida y a sentirse motivadas por conocer y participar en prácticas que favorezcan la conservación del área, metodológicamente Protege ha fomentado la educación experiencial al aire libre, transformando la montaña en una gran sala de clases. La naturaleza pasa a constituirse en un espacio de aprendizaje y de vivencias personales y sociales que contribuyen al desarrollo integral de cada persona y a fomentar el respeto por la diversidad, los demás, la Tierra y uno mismo.

Durante los cuatro años de ejecución del proyecto “Santiago Contrafuerte”, Protege realizó exitosamente 80 itinerarios de educación ambiental en terreno con 35 establecimientos de educación municipal, cinco de educación diferencial y/o especial y tres organizaciones sociales. Las actividades estuvieron a cargo de monitores y/o expertos en técnicas de montañismo, vida al aire libre, seguridad en la aventura, mínimo impacto y educación ambiental, trabajando en una modalidad de 1 instructor por cada 10 estudiantes. A su vez fue indispensable contar con equipamiento técnico y de seguridad (radios, botiquín, vehículo en caso de emergencia, etc.), determinar previamente el lugar y la ruta a visitar, definir la duración de la actividad y dar aviso de la salida y nómina de participantes a las instituciones correspondientes, para permiso y temas de seguridad (municipio, Carabineros, Cuerpo de Socorro Andino, etc.). También existió la preocupación de que todos los participantes tuvieran un seguro de accidentes en terreno, que el lugar contara con senderos o circuitos de interpretación, infraestructura mínima de seguridad, guardaparques o personal de vigilancia.

5.9 Contenidos del programa de educación ambiental.

A través de una metodología teórica y práctica Protege desarrolló cuatro líneas temáticas:

- Medioambiente: la precordillera en sus diversos ámbitos, como flora, fauna, formas geológicas, procesos ecosistémicos y antrópicos.
- Habilidades sociales y trabajo en equipo: fueron abordados a través de actividades que favorecen el trabajo grupo, la comunicación afectiva, la delegación de responsabilidades y la organización de tareas.
- Habilidades técnicas y de seguridad en la aventura: enseñar técnicas básicas de marcha, orientación con métodos naturales, prevención de peligros objetivos y subjetivos, entre otras.
- Criterios ético-ambientales: promover comportamientos positivos del visitante hacia el entorno.

En el programa de capacitación se incluyeron contenidos y herramientas que permitieron a los docentes transformar el área en un recurso didáctico posible de aplicar en su labor educativa. Para ello, además de los anteriores contenidos, se agregaron:

- Reforma Educacional, Objetivo Fundamental Transversal (OFT) y currículum escolar.
- Elaboración, gestión y planificación de programas educativos al aire libre, y metodologías apropiadas para llevar a la práctica la inserción transversal de contenidos ambientales en los distintos sectores y subsectores del aprendizaje.

5.10 Los programas educativos deben ser flexibles y contemplar un sistema de evaluación y seguimiento.

Los instrumentos de evaluación y seguimiento permiten perfeccionar los objetivos, actividades y contenidos del programa. En virtud de esto el proyecto diseñó y aplicó distintos instrumentos aplicados a docentes y estudiantes desde una mirada principalmente cualitativa.

En relación a los docentes, estos instrumentos permitieron determinar que ellos consideraron al programa de mucha utilidad para insertar el tema ambiental en su labor

educativa, y constató que muchos de ellos se atrevieron a diseñar y realizar salidas a terreno con sus alumnos a la montaña. En cuanto a los estudiantes se aplicó un diagnóstico inicial que buscó evaluar sus hábitos y conductas previa aplicación del programa (escribe el alumno); un cuestionario y preguntas abiertas que determinaron las prácticas de los niños y jóvenes durante la realización del itinerario, y los contenidos y valores asimilados por ellos una vez finalizada la experiencia en terreno (cuestionarios contestados por el monitor en conjunto con los alumnos). Los resultados de esta evaluación también fueron positivos, permitiendo concluir que este tipo de experiencia logra que los estudiantes tengan una primera o mayor sensibilización con este entorno. De continuar estas actividades, en el largo plazo se podrían generar los cambios conductuales y de apreciación necesarios para que estos niños y jóvenes adquieran valores que fomenten el desarrollo sustentable de la precordillera de Santiago.

El sistema de evaluación también permitió modificar el programa de capacitación, ante la baja asistencia de profesores a los talleres realizados, optándose por organizar una actividad masiva y abierta al sector no formal de la educación, que lograra reunir en un solo evento al total de docentes que el programa buscaba beneficiar (120). A través del seminario “La Precordillera de Santiago como un gran recurso para la Educación Ambiental” se logró casi duplicar la meta del proyecto, beneficiando a 237 educadores.

5.11 Para asegurar la continuidad y replicabilidad de las actividades de educación ambiental en la precordillera se requiere primero capacitar a los profesores.

Una vez capacitados, los docentes podrán crear sus propios programas de educación al aire libre para ejecutarlos con sus estudiantes. En base a esta premisa, la capacitación realizada por Protege desarrolló un programa que potenciara el trabajo individual, colectivo y dinámico. La idea era que los docentes pudieran poner en práctica todo lo aprendido dentro del aula y durante las salidas a terreno, para lo cual se les entregaron las herramientas básicas para crear sus propios programas de educación ambiental al aire libre, a ser aplicados en su asignatura o en conjunto con otras.

Asimismo, para reforzar los contenidos y las herramientas entregados durante la capacitación, y facilitar actividades y material de apoyo a su labor, se les entregó una carpeta con documentos y un CD con los contenidos de los módulos y talleres realizados, la bibliografía de consulta y una pauta que los orientara en la creación de programas.