



# Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación



Programa Conjunto PNUD - UE  
para Combatir la Desertificación



AL SERVICIO DE LAS  
PERSONAS Y LAS NACIONES



UNION EUROPEA





# Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

*Santiago, Chile, abril de 2013*



*Informe del seminario internacional “Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación en Sudamérica”, Santiago de Chile, 21 y 22 de junio de 2011.*





Programa Conjunto PNUD - UE  
para Combatir la Desertificación



PROGRAMA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIO  
PARA COMBATIR LA DESERTIFICACIÓN

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)  
Unión Europea (UE)

Este informe fue elaborado por Nelson González Loguercio.

La supervisión técnica estuvo a cargo de:  
Alejandra Alarcón Echiburú y Luis Ibaceta Jorquera

Diseño y diagramación: Simple Comunicación  
Impresión: Maval Impresores  
ISBN: 978-956-7469-41-3

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) autoriza la reproducción total o parcial de esta publicación, a condición de que se mencione la fuente del documento y se envíe al PNUD un ejemplar del material reproducido.

La información, las denominaciones y los puntos de vista que aparecen en el presente documento son de la exclusiva responsabilidad de sus autores y no constituyen la expresión de ningún tipo de opinión de parte del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo  
Dag Hammarskjöld 3241, Vitacura, Santiago. 7630412, Chile.  
Teléfono Central: 562 2654 1000. FAX Central: 562 2654 1099.  
[www.pnud.cl/](http://www.pnud.cl/)



# ÍNDICE

---

1. INTRODUCCIÓN	7
2. COMBATE A LA DESERTIFICACIÓN: MARCO POLÍTICO E INSTITUCIONAL	11
2.1    Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea	12
2.2    Representante Residente a.i. del PNUD en Chile, Sr. Benigno Rodríguez	13
2.3    Representante del Embajador de la Unión Europea en Chile, Sra. Susana Agüero	16
2.4    Representante de la FAO en Chile, Sr. Alan Bojanic	17
2.5    Director Ejecutivo de CONAF, Sr. Eduardo Vial Ruiz Tagle	18
3. LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN EN SUDAMÉRICA	21
3.1    Lucha contra la desertificación en Argentina, desde la perspectiva del punto focal de la UNCCD	22
3.2    Lucha contra la desertificación en Chile, desde la perspectiva del punto focal de la UNCCD	24
3.3    Preguntas y comentarios	25
4. LA DESERTIFICACIÓN, PRIORIDAD PRESIDENCIAL EN CHILE. LA ACCIÓN DE CONAF	29
5. VISIÓN DE LAS ONG SOBRE LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN	33
6. PROGRAMA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIO PARA COMBATIR LA DESERTIFICACIÓN	39
6.1    Panorama del desarrollo del Programa desde la coordinación	40
6.2    Mejoramiento de la eficiencia energética y uso de ERNC	45
6.3    Desertificación, agua y sistemas productivos	56
6.4    Protección de los ecosistemas degradados	66
6.5    Educación para combatir la desertificación	75
6.6    Aportes a políticas públicas de lucha contra la desertificación en Chile	82
6.7    Resultados de la sistematización del Programa	90
7. EJEMPLOS DE PROYECTOS DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN EN SUDAMÉRICA	99
7.1    Experiencia de lucha contra la desertificación en Argentina, por Hugo Iza	100
7.2    Dos experiencias de lucha contra la desertificación en Brasil	102
7.3    Experiencia de lucha contra la desertificación en Uruguay, por Sandra Bazzani	105
7.4    Experiencia de lucha contra la desertificación en Venezuela, por Ricardo Petit	107
8. CONSIDERACIONES FINALES	111
ANEXOS	114







# 1

## INTRODUCCIÓN

El seminario internacional sobre “Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación en Sudamérica”, Santiago de Chile, 21 y 22 de junio de 2011, fue realizado como parte de las actividades de cierre del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación (en adelante el Programa). Este Programa tuvo una duración de cuatro años, entre 2007 y 2011, y fue ejecutado en Chile por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por su sigla en inglés), a través de su Programa de Pequeños Subsidios (PPS).

En sus cuatro años de implementación, el Programa desarrolló 62 proyectos que fueron ejecutados por organizaciones de base entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos.

El seminario se propuso contribuir a relevar la temática de la desertificación que afecta tanto a Chile como a otros países de América del Sur; difundir experiencias innovadoras y exitosas de lucha contra la desertificación, con ejemplos de la subregión y Chile; y compartir los principales resultados alcanzados y lecciones aprendidas logrados con el apoyo del Programa.

En el encuentro participaron representantes de los proyectos comunitarios financiados por el Programa, funcionarios de instituciones del Gobierno de Chile, representantes de la sociedad civil, organizaciones, gremios y empresas vinculadas a la temática, representantes de la Convención Internacional para Combatir la Desertificación, representantes de organismos internacionales, representantes de gobiernos regionales y locales y público de la comunidad científica y universitaria, entre otros invitados.

El seminario tuvo lugar en el Salón Auditorium de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en Santiago.

La ceremonia inaugural contó con la presencia del Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea; el representante Residente a.i. del PNUD en Chile, Sr. Benigno Rodríguez; el Representante de la FAO en Chile, Sr. Alan Bojanic; la Representante del Embajador de la Unión Europea en Chile, Sra. Susana Agüero; y el Director de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), Sr. Eduardo Vial Ruiz Tagle. Las autoridades mencionadas se refirieron en sus intervenciones a las estrategias, políticas y desafíos de la lucha contra la desertificación. En la ocasión, el Representante Residente a.i. en Chile, Sr. Benigno Rodríguez, hizo entrega al Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea, de tres libros generados por el Programa. Estos libros son “Uso eficiente de leña y otras energías alternativas en comunidades rurales”, “Aportes al debate para una nueva ley de fomento forestal” y “Lucha contra la desertificación en Chile – Experiencias y aprendizajes del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación – 2007/2011”. Estas publicaciones recogen la perspectiva desde las comunidades sobre la temática y pretenden ser un aporte al desarrollo de estrategias y políticas orientadas a reforzar las acciones de lucha



*El Representante Residente a.i. del PNUD en Chile, Sr. Benigno Rodríguez, hace entrega al Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea, de tres libros que presentan los resultados del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación, como un aporte al desarrollo de estrategias y políticas orientadas a reforzar las acciones en la materia.*

contra la desertificación. Los participantes en el seminario recibieron, igualmente, un ejemplar de cada uno de estos libros. El Programa contempla, además, distribuir y dar a conocer estos materiales a diferentes niveles, entre ellos, los ministerios involucrados, las comisiones legislativas del Congreso Nacional relacionadas con la temática y los gobiernos regionales y locales.

El programa del seminario contempló exposiciones de diversos panelistas sobre aspectos vinculados a la lucha contra la desertificación. Expusieron una representante de CONAF, los puntos focales en Chile y Argentina de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha Contra la Desertificación (UNCCD) y una representante de la ONG Acción por la Tierra. El desarrollo del encuentro se centró principalmente en la presentación de las experiencias y aprendizajes de los proyectos comunitarios de lucha contra la desertificación en Chile desarrollados en el marco del Programa. Para ello, la coordinadora del Programa hizo una presentación general del mismo, la que dio pie a las exposiciones de los representantes de las organizaciones de base que ejecutaron proyectos de lucha contra la desertificación en sus comunidades. Las presentaciones de los proyectos se agruparon en bloques temáticos, cada uno de los cuales estuvo moderado por un miembro del Consejo Nacional Asesor del Programa. Esta parte incluyó, igualmente, la presentación de los resultados de la sistematización del Programa, la que estuvo a cargo del equipo de acompañamiento y sistematización del mismo. Como se señaló, uno de los objetivos del seminario fue el intercambio de experiencias entre países de la subregión de Sudamérica. En función de este propósito, se contó con la valiosa presencia de representantes de proyectos de lucha contra la desertificación en Argentina, Brasil, Uruguay

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

y Venezuela, quienes dieron a conocer iniciativas exitosas e innovadoras desarrolladas en sus países.

Como un complemento, el seminario contó con una muestra que se denominó “62 buenas ideas”, en alusión a los 62 proyectos de lucha contra la desertificación ejecutados por las organizaciones de base en sus comunidades. La muestra incluyó una serie de paneles con fotografías y textos explicativos relacionados con las acciones de los proyectos y un espacio en el que las organizaciones presentaron algunos artefactos para el uso eficiente de leña y otras energías alternativas construidos por las mismas comunidades en talleres de capacitación y autoconstrucción realizados con el apoyo del Programa. Entre los artefactos expuestos estaban la olla de inercia térmica, diversos tipos de hornos solares (de madera, metálico y parabólico), secadores solares de frutas, réplicas de cocinas mejoradas, entre otros. Igualmente, las organizaciones hicieron demostraciones del uso de estos artefactos y ofrecieron productos obtenidos con ellos, como frutas secas.

El seminario fue también un espacio propicio que permitió a las organizaciones presentar videos producidos por ellas mismas para dar a conocer sus experiencias. Estos videos fueron exhibidos como apoyo a las presentaciones de las organizaciones en las sesiones del seminario y también en el marco de la mencionada muestra.

Este informe intenta recoger los valiosos aportes generados por el seminario y ponerlos a disposición de las instituciones, organizaciones y personas, como una contribución que se suma a los esfuerzos por promover la lucha contra la desertificación.



*Horno solar (arriba), secador solar de fruta (al centro) y cocina mejorada a leña (abajo) exhibidos durante el seminario por las organizaciones comunitarias.*





# 2

## COMBATE A LA DESERTIFICACIÓN: MARCO POLÍTICO E INSTITUCIONAL

En el acto inaugural del seminario, las autoridades de las instituciones de Gobierno y de la cooperación internacional que promovieron y apoyaron el desarrollo del Programa en Chile se refirieron a las políticas desarrolladas para combatir la desertificación y a los avances y perspectivas de la misma. En este capítulo se incluye un resumen de las palabras expresadas por dichas autoridades al respecto.

## **2.1 Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea**

El Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea, agradeció el aporte del PNUD a la propuesta que permitirá al país contar con una nueva ley de fomento forestal, principal instrumento para el combate contra la desertificación.

Aprovechó la oportunidad para mencionar los resultados del reciente informe de la FAO sobre el estado mundial de los bosques 2011, según el cual Chile prácticamente ha alcanzado el nivel de deforestación cero.

Precisó que la desertificación no es solo el avance del desierto, sino también la degradación de la tierra, es decir, la pérdida de su productividad biológica y económica. Chile –señaló– es un país afectado gravemente por la desertificación, con cerca de 48 millones de hectáreas amenazadas. De la superficie desertificada, unos 37 millones de hectáreas están erosionadas, es decir, casi la mitad del territorio.

Por lo anterior, el tema de la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía son considerados clave para el desarrollo sustentable del país y, en particular, para el sector silvoagropecuario. Por lo mismo, el Gobierno ha decidido dar a estas materias un nuevo impulso, de modo de posicionarlas como prioritarias para la generación de políticas públicas.

Destacó los avances del país en la materia, con una inversión pública de alrededor de 134 millones de dólares y un promedio de 252 mil hectáreas intervenidas, que involucran a 54 mil pequeños y medianos productores agrícolas. Con estas cifras, la Secretaría Ejecutiva de la Convención de la UNCCD ha reconocido que Chile contribuye con cerca del 95% de las transferencias a los productores afectados por desertificación en América Latina y el Caribe, lo cual es una cifra ciertamente considerable.

Mencionó, igualmente, que el Estado chileno, especialmente a través del Ministerio de Agricultura, ha desarrollado importantes instrumentos de fomento para controlar los procesos de desertificación y degradación de las tierras, como la Ley de Fomento Forestal, a través de la cual en los últimos años se han forestado 2,7 millones de hectáreas de pequeña y mediana propiedad; la Ley 20.412 de Incentivo a la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios y la Ley 18.450 de Fomento al Riego y Drenaje. En relación a la sequía, señaló que en los últimos años el Ministerio de



Agricultura ha debido destinar cerca de 40 millones de dólares anuales en programas de emergencia agrícola para atender a los medianos y pequeños productores afectados. También ha impulsado la aplicación de un sistema de emergencias agrícolas y gestión de riesgo climático que le ha permitido al país actuar de manera preventiva ante catástrofes como la sequía. Adicionalmente, se puso en marcha la Ley 20.283 de Manejo y Recuperación del Bosque Nativo, que administra la CONAF, con lo cual el país incorporó un nuevo y poderoso instrumento de fomento para contribuir al combate contra la desertificación.

Anunció que el Ministerio de Agricultura dará seguimiento a las acciones desarrolladas hasta la fecha, entre las que se encuentra la reforma de CONAF para darle mayores capacidades que le permitan enfrentar más efectivamente desafíos como el combate contra la desertificación, dado que este flagelo, a pesar de los esfuerzos, sigue siendo una amenaza que está lejos de desaparecer. Señaló que el Gobierno redoblará los esfuerzos para encarar el problema, para lo cual perfeccionará los instrumentos de política pública en la materia. Más específicamente y con el apoyo del Fondo Mundial del Medio Ambiente (GEF), desarrollará un proyecto para el manejo sustentable de la tierra por un monto de 5,83 millones de dólares. La iniciativa buscará dar las orientaciones para una mejor aplicación de los instrumentos de fomento existentes en el Ministerio de Agricultura con el fin de controlar y revertir los efectos de la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía, así como para abordar la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad.

Expresó que el desafío de hacer de Chile una potencia agroalimentaria y forestal comienza desde la tierra. Por ello es que un tema tan importante, como el combate contra la desertificación, es prioridad presidencial. Para finalizar, manifestó que, como Secretaría de Estado, principal responsable de la producción alimentaria en el país, tiene la convicción de avanzar en la dirección correcta en cuanto al diseño y desarrollo de estrategias, políticas e instrumentos de fomento que permitan a los bosques y a las tierras secas cumplir adecuadamente sus funciones de producción alimentaria en un escenario futuro.

## **2.2 Representante Residente a.i. del PNUD en Chile, Sr. Benigno Rodríguez**



El Representante Residente a.i. del PNUD en Chile, Sr. Benigno Rodríguez, manifestó que la desertificación, fenómeno que afecta, según cifras de CONAF, a más del 70% del territorio nacional, compromete la calidad de vida de las familias campesinas e indígenas, que son las que mayoritariamente habitan en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas de Chile.

A su juicio, si bien la desertificación es un problema de carácter ambiental, para combatirla es necesario considerar los aspectos sociales

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

y culturales, por lo que cada territorio debe ser abordado de manera particular. La desertificación, sin duda, está relacionada con otros problemas de carácter sociopolítico como, por ejemplo, la migración y, definitivamente, la pobreza. De hecho, es sabido que existe una alta correlación entre los territorios afectados por la desertificación y el alto nivel de vulnerabilidad social.

Consciente de la prioridad que Chile tiene para enfrentar estos problemas, el PNUD quiso contribuir a la búsqueda de alternativas mediante una iniciativa que puso el acento en la participación de las organizaciones sociales de base, como protagonistas fundamentales en la construcción de distintas soluciones a nivel local. En efecto, un rasgo distintivo del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación ha sido su sistema de fondos concursables, a través del cual entregó los recursos directamente a las organizaciones ejecutoras, lo que permitió, entre otras cosas, que estas organizaciones comunitarias fortalecieran su autonomía y desarrollaran mayores capacidades de gestión y de relación y articulación con los actores institucionales de su entorno.

Al respecto, destacó que, a través del Programa, el cual contó con financiamiento de la Unión Europea (UE) y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), se realizó una contribución directa a 53 organizaciones ejecutoras, para implementar 62 proyectos comunitarios, por un total de USD 1.800.000, lo cual representa un promedio de USD 30.434 por proyecto, equivalentes a 14 millones de pesos chilenos por cada uno.

Destacó que es muy relevante que las propias comunidades, a través de sus aportes y, en especial, de la movilización de recursos provenientes de instrumentos públicos y privados, registraron un cofinanciamiento de también USD 1.800.000, lo que da cuenta de su capacidad de gestión para lograr movilizar recursos adicionales en una proporción uno a uno. Esto comprobó la valoración que las organizaciones comunitarias dieron al Programa y el compromiso de ser actores de su propio futuro al garantizar la sostenibilidad de las acciones emprendidas.

Señaló que, con los recursos del Programa, las organizaciones pusieron en marcha proyectos asociados a las temáticas de uso eficiente de leña y de otras energías alternativas, al mejoramiento de sistemas productivos, a la restauración de ecosistemas degradados y a la educación y capacitación, entre otras importantes temáticas. De la práctica desplegada por las organizaciones, destacó la incorporación, a nivel familiar, de fuentes alternativas de energía, tales como la solar y el biogás, así como de métodos más eficientes para la combustión de la leña. La experiencia reveló que, a partir de soluciones de bajo costo, se puede alcanzar un alto impacto en la mitigación de la desertificación a nivel local, particularmente al disminuir la extracción no controlada de leña proveniente del matorral y bosque nativo y, además, producir un aporte en las economías de las familias. El Programa también promovió acciones de forestación en comunidades





*Demostración acerca de cómo se construye una cocina mejorada a leña, cuya eficiencia permitirá ahorrar hasta en un 70% el consumo de combustible en relación al fogón abierto tradicional.*

para proteger el suelo e iniciativas tendientes a conservar y optimizar las fuentes de agua.

Igualmente, el Programa contribuyó a la formulación de políticas públicas vinculadas al tema de la desertificación, siempre partiendo de las experiencias y aprendizajes surgidos del trabajo diario de las organizaciones ejecutoras. De esta manera, se generaron tres publicaciones: “Aportes al debate para una nueva ley de fomento forestal”, “Uso eficiente de la leña y otras energías alternativas en comunidades rurales” y “Lucha contra la desertificación en Chile - Experiencias y aprendizajes del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación 2007-2011”, de las que hizo entrega oficial al Sr. Ministro de Agricultura.

Destacó que los cuatro años de implementación del Programa permitieron delinear un modelo ya probado de trabajo, caracterizado fundamentalmente por su flexibilidad, la entrega de fondos directamente a los ejecutores, el cofinanciamiento, la coordinación, el seguimiento estrecho en terreno y el apoyo de un Consejo Nacional Asesor. En torno a este modelo de trabajo desarrollado y probado, las organizaciones sociales de base, las instituciones públicas afines al tema y las ONG, encontraron un fructífero espacio de colaboración, donde se potenciaron las competencias de unos y otros.

Finalmente, agradeció a la Unión Europea, al Fondo Mundial del Ambiente (GEF), al Gobierno de Chile y sus instituciones relacionadas, a la FAO, a los municipios, al equipo del Programa y particularmente a los miembros de su Consejo Nacional Asesor, por compartir un desafío tan loable como es combatir la desertificación a nivel comunitario. También agradeció, en forma muy especial, a los representantes de las 53 organizaciones sociales que ejecutaron los proyectos, por su esfuerzo, dedicación, encomiable empeño y perseverancia en esta cruzada.

### **2.3. Representante del Embajador de la Unión Europea en Chile, Sra. Susana Agüero**

La Sra. Susana Agüero, representante del Embajador de la Unión Europea en Chile, manifestó que la gestión sostenible de recursos naturales y la protección del medioambiente tienen un papel muy importante en la Unión Europea y esto se ve reflejado en su política de cooperación. La UE es pionera en la protección de los recursos hídricos, biodiversidad y lucha contra el cambio climático. De hecho, los estados miembros de la UE, hoy en día 27, en su conjunto constituyen el principal donante en esta materia. De la misma manera, se ha propuesto un triple objetivo de aquí al 2020: reducir en un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero, mejorar en un 20% la eficacia energética y aumentar en un 20% el porcentaje de energías renovables en el consumo de energía.



Manifestó la satisfacción de la Delegación Europea por los resultados alcanzados por el Programa en su primera etapa y el trabajo conjunto realizado con el PNUD. Destacó que el Programa, con escasos recursos, logró impactos importantes en el combate contra la desertificación. Expresó que en los cuatro años de implementación participó en talleres y en actividades en terreno y que la UE realizó dos monitoreos externos exhaustivos, todo lo cual permitió establecer la convicción de que un programa como este es una contribución significativa a la lucha contra la desertificación. Ha quedado demostrado que otorgar recursos directamente a las comunidades desata un proceso de mayor envergadura y que el protagonismo de las organizaciones comunitarias de base es clave para poder enfrentar la desertificación. El esfuerzo y los resultados alcanzados por las más de 4.500 familias relacionadas con las 53 organizaciones son un vivo ejemplo de ello.

Considerando lo anterior, manifestó que la UE evaluó positivamente una segunda etapa de colaboración por otros cuatro años para un trabajo conjunto con el PNUD. En esta etapa se espera colaborar en materias clave que se detectaron en la primera fase y continuar trabajando con la sociedad civil, de tal manera que, en alianza con el Estado, se alcancen mejores soluciones al problema. Señaló también que interesa que los avances logrados se difundan en la región de América Latina y que se promuevan intercambios que recojan la experiencia de otros países que se empeñan en mitigar y prevenir este flagelo.

Para terminar, expresó que la experiencia desarrollada había dejado en claro que la construcción de soluciones en un plano horizontal, donde se comparten saberes desde distintas perspectivas, es el mejor camino para avanzar en el tema.

## 2.4. Representante de la FAO en Chile, Sr. Alan Bojanic



El Sr. Alan Bojanic, Representante de la FAO en Chile, manifestó que el fenómeno de la desertificación es un problema silencioso, que día a día va minando las capacidades y posibilidades de producir alimentos, en un momento en el que más que nunca se necesita producirlos en mayor cantidad. Señaló que el alza de precios de los alimentos es preocupante, muchos países requieren de mucho dinero para importarlos, y la única forma que se vislumbra para enfrentar esta situación es produciendo más.

Por otra parte, indicó que las reservas mundiales de alimentos se han reducido y hay una menor capacidad para dar respuesta a emergencias en términos de la disponibilidad de alimentos. Antes se decía que el principal problema era acceso a los alimentos, la verdad es que éste sigue siendo un problema muy serio, pero también hay problemas muy agudos de disponibilidad de alimentos, sobre todo si se prevé una demanda creciente a futuro, con una población más numerosa. Por ello, a su juicio, urge que haya más capacidad para producir. Indicó, sin embargo, que, ante este desafío, es preocupante constatar el deterioro de los suelos, la erosión de los mismos, y el avance del desierto.

En ese sentido, las iniciativas de estos proyectos del Programa PNUD-UE, en los que la FAO –en algunos casos– ha participado, junto a CONAF, INDAP, las intendencias y muchísimas organizaciones de base, hacen ver que se requiere de este tipo de alianzas para combatir el problema del deterioro de los suelos y del agua.

Manifestó que los resultados del Programa hacen ser optimistas y que, más allá de las buenas intenciones, los problemas pueden ser encarados y resueltos. Por ejemplo, cómo mejorar el uso de la energía, cómo emitir menos carbono a partir de energías alternativas o de un ahorro en el consumo de leña, cómo se puede hacer una mejor utilización de los recursos de suelo y cómo conservar mejor el agua.

En ocasiones, señaló, se critica a las agencias de las Naciones por no ser capaces de trabajar juntas. Con este Programa, sin embargo, sin que un proyecto lo establezca, la FAO y el PNUD han actuado mancomunadamente, la FAO más en la parte productiva, el PNUD más en la parte social y de conservación de los recursos. Se ha logrado una sinergia muy importante que ha permitido potenciar las capacidades institucionales.



## 2.5. Director Ejecutivo de CONAF, Sr. Eduardo Vial Ruiz Tagle

El Sr. Eduardo Vial Ruiz Tagle, Director Ejecutivo de CONAF, indicó que la CONAF, órgano dependiente del Ministerio de Agricultura de Chile, es la instancia de coordinación nacional de la Convención de las Naciones Unidas de Combate a la Desertificación, la Degradación de la Tierra y la Sequía. La CONAF tiene como misión preocuparse del tema de la desertificación, ya que la forma de combatir este flagelo es mediante las herramientas y acciones de una adecuada política forestal.



Destacó que la política forestal implementada en el país ha permitido que Chile sea uno de los pocos países del mundo en que su superficie de bosques se ha incrementado en los últimos diez años, incremento que ha tenido una tasa anual de 40 mil hectáreas, según el informe de la FAO sobre el estado de los bosques del mundo del año 2010. A ello hay que agregar que el sector forestal se ha convertido en el segundo sector más importante de la economía nacional.

Sobre los planes de acción de CONAF, manifestó que apuntan a: 1) Continuar con el fomento de la forestación abarcando tierras más áridas y más marginales que hoy día están sometidas a degradación; 2) Promover

*Capacitación práctica en manejo forestal.*





el manejo sostenible y recuperación del bosque nativo; y 3) Combatir los incendios forestales, mediante iniciativas de preservación, educación, cuidado y uso recreativo y educacional de las áreas silvestres, y acciones de prevención y combate. De todos estos planes específicos, el de mayor significancia para el objetivo de combatir la desertificación es, a su juicio, el de generar una nueva ley de fomento a la forestación que permita cubrir con vegetación las áreas en estado de erosión y donde la degradación de los suelos es fuente de pobreza rural.

En relación a lo último, expresó que la aspiración es poder levantar una muralla verde en la Región de Coquimbo, icono de la desertificación en el norte, y realizar una forestación masiva en la devastada Región de Aysén, icono de la desertificación en el sur. Indicó que para tener éxito en estas áreas extremas se requiere partir de los aprendizajes derivados de las experiencias en Chile y en otros países que han logrado buenos resultados en zonas de alta degradación o zonas áridas, además de incorporar tecnologías que puedan ser masificadas. Sobre este punto, se refirió al aporte del Programa, con más de 60 proyectos implementados, y a la participación en estas iniciativas de los profesionales de CONAF y el uso de los instrumentos legales de fomento a las plantaciones. Para finalizar, destacó la importancia del seminario, como una oportunidad para conocer experiencias exitosas e innovaciones que contribuyan a avanzar en la tarea de detener el desierto y la degradación de los suelos.





3

LUCHA CONTRA  
LA DESERTIFICACIÓN  
EN SUDAMÉRICA

El seminario contó con la participación de los puntos focales nacionales de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha Contra la Desertificación (UNCCD) en Argentina y Chile, quienes presentaron sendas ponencias sobre cómo sus países están encarando la problemática de la desertificación. De esta manera, el seminario tuvo la oportunidad de conocer de qué manera se están implementando al menos dos planes nacionales de lucha contra la desertificación en la subregión. A continuación, un resumen de las exposiciones de los puntos focales de Argentina y Chile y del intercambio con los participantes en el seminario.

### 3.1 Lucha contra la desertificación en Argentina, desde la perspectiva del punto focal de la UNCCD

El Sr. José Ramón Cueva, punto focal nacional de la UNCCD en Argentina, inició su exposición refiriéndose al tema de la colaboración entre las agencias internacionales en el tema de la desertificación y citó, como un ejemplo, un proyecto trinacional recientemente puesto en marcha que involucra a Argentina, Bolivia y Paraguay y a tres agencias internacionales, además del GEF: el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de Estados Americanos y el PNUD.



Mencionó, igualmente, tres proyectos de lucha contra la desertificación en ejecución en Argentina con el apoyo del GEF: dos en la Patagonia y uno en el Chaco.

Luego, esbozó al marco jurídico vinculado a la temática. Señaló que el Artículo 41 de la Constitución argentina establece el derecho a un ambiente sano. Igualmente, el país cuenta con una Ley General del Ambiente y algunas leyes subsidiarias, entre ellas la Ley de Bosques. Esta última establece un ordenamiento territorial por provincias para la protección del bosque nativo y dispone de instrumentos que permiten subsidiar proyectos para su manejo sustentable.

Explicó que en Argentina hay un problema muy serio relacionado con el avance de la frontera agraria, especialmente debido a la presión que ejerce el cultivo de soya sobre el bosque nativo. Señaló que los intereses involucrados son muy fuertes y que por este motivo el Estado debe cumplir un rol regulador, mediante mecanismos económicos, como los impuestos, a la vez que ha establecido un ordenamiento territorial que fija hasta dónde se puede seguir desmontando. Se está elaborando también una ley de presupuestos mínimos para la protección de los suelos, la que complementará la Ley de Bosques. Esta ley de suelos estaría basada en un ordenamiento ambiental del territorio considerando la sustentabilidad ambiental del suelo.



*El agua y su manejo adecuado es una prioridad para la población rural, principalmente en las zonas afectadas por déficit hídrico recurrente. Diversos proyectos comunitarios buscan mejorar las condiciones de disponibilidad de agua.*

Para ilustrar de manera más específica la acción de lucha contra la desertificación en Argentina, reseñó dos experiencias relacionadas con un proyecto financiado por el Consejo Interamericano para el Desarrollo Integral (CIDI), dependiente de la OEA: una, en la comunidad del Hoyón, en el departamento de Atamisqui, en la provincia de Santiago del Estero; y la otra, en Colonia Elisa, en la provincia del Chaco. Ambas comunidades presentaban problemas comunes: en lo social, una pobreza estructural, carencia de infraestructura de servicios, falta de organización de las comunidades. En lo económico-productivo, una actividad de subsistencia basada en la cría de animales menores, algún cultivo a pequeña escala y recolección de frutos. En lo ambiental, las condiciones propias de una zona árida, agravadas por fuertes sequías, en el caso de la comunidad de El Hoyón, y, en el caso de Colonia Elisa, además de sequías, copiosas lluvias ocasionales que provocan inundaciones.

El proyecto, en ambos casos, promovió la utilización de sistemas de riego por goteo, lo que permitió hacer un uso más racional del agua. También capacitó a las comunidades, en el caso de El Hoyón, en apicultura y en un sistema de cultivo denominado “onion set”, consistente en hacer el cultivo de cebolla, luego retirar el bulbo, preservarlo y reimplantarlo para obtener un producto en contra-estación y así poder venderlo a un mejor precio. La comunidad también se capacitó en la producción de abono orgánico para mejorar el suelo. De esta manera, se logró incrementar y diversificar la producción agrícola y también mejorar la dieta familiar. En Colonia Elisa,



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

el proceso fue semejante: se implementaron sistemas de riego por goteo y, además, la comunidad mejoró sus casas mediante autoconstrucción, implementó estructuras productivas, como gallineros, sistemas de cercos eléctricos y corrales para los chivos.

Aspectos clave para el éxito de estos proyectos fueron la organización, la capacitación y la decisión y apoyo institucional.

Finalmente, se refirió al tema de la perspectiva de género, aspecto que, a su juicio, si bien la Convención lo considera, en la práctica no ha tenido suficiente desarrollo. Señaló que, desde Argentina, el propósito es potenciar el tema de género en el marco de la Convención, para lo cual la idea es llegar a la COP10 con una propuesta que impulse este componente en los proyectos.

### 3.2 Lucha contra la desertificación en Chile, desde la perspectiva del punto focal de la UNCCD

El Sr. Wilfredo Alfaro, punto focal para la UNCCD en Chile, se refirió a los instrumentos de fomento con que cuenta la política pública en el país para el combate a la desertificación. Indicó que hay cuatro principales instrumentos de fomento vinculados al tema, los cuales son parte central del Programa de Acción Nacional de Combate a la Desertificación (PANCD).

Un primer instrumento es el DL 701 de fomento a la forestación y recuperación de áreas y suelos degradados en tierras forestales. Un segundo instrumento, que todavía no está incluido en el PANCD, es la Ley de Bosque Nativo. Un tercer instrumento es la Ley de Fomento al Riego. Por último, se encuentra una nueva ley que recoge la experiencia de un programa anterior (el Programa de Recuperación de Suelos Degradados, que administraba el SAG y el INDAP) y que ha pasado a constituirse en una ley que establece el Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios.

Destacó que, en el periodo 2008-2009, el aporte de los tres instrumentos de fomento que están en el PANCD fue de 134 millones de dólares, lo que permitió intervenir una superficie de 250 mil hectáreas y beneficiar a 54 mil productores agrícolas.

Señaló que los instrumentos mencionados, desarrollados originalmente con un fin productivo, han ido evolucionando, se han ido perfeccionando, para orientarse mayormente a temáticas como el combate a la desertificación. Ejemplo de ello es el DL 701, modificado el año 1998, el que dejó de ser un instrumento centrado en la forestación destinada fundamentalmente a constituir una masa forestal para la industria del sector y pasó a transformarse en un instrumento orientado más a atender a los pequeños y medianos productores en materia forestal y en el tema de la recuperación de las áreas desertificadas y los suelos degradados. Actualmente, en lo que sería una tercera etapa, este



instrumento debe ser renovado, con la idea de que apunte fundamentalmente a la generación de servicios ecosistémicos. Otro ejemplo se refiere al Programa de Recuperación de Suelos Degradados, ya mencionado, el que se ha convertido en una ley de incentivos a la sustentabilidad agroambiental de los suelos de uso agropecuario. Esto refleja cómo estos instrumentos han evolucionado hacia otros conceptos que hace 20 ó 30 años no existían.

Puntualizó, sin embargo, que los instrumentos citados tienen barreras de acceso o limitaciones y que hay una importante necesidad de acercar estos instrumentos a las demandas de la gente. Existen mecanismos de extensión para que los productores puedan acceder a ellos, pero en esta materia se requiere muchísimo desarrollo todavía.

Indicó que las iniciativas que se han desarrollado en el marco del Programa han apuntado a elementos centrales que permiten perfeccionar los instrumentos de fomento.

Otra iniciativa que se proyecta con el mismo fin es un proyecto GEF de manejo sustentable de la tierra, pero centrado más específicamente en cómo trabajar en concreto con los instrumentos de fomento y cómo articularlos en el territorio. En una primera etapa, el proyecto estará focalizado en las siguientes áreas piloto: Putre, en la I Región; Combarbalá, en la IV Región; el sector de Litueche, en la VI Región; Carahue y Puerto Saavedra, en la I ; y el sector de Porvenir, Torres del Paine, en la Región de Magallanes.

Finalmente, se refirió al desafío de detener el avance del desierto y a la estrategia que se visualiza para encarar la magnitud de esta tarea. Explicó que un criterio de base que se está considerando es relevar el rol fundamental que cumple el árbol en el patrón de las precipitaciones en las tierras secas. Los árboles modifican el balance térmico local, lo que genera las condiciones para que ocurran las precipitaciones. Además, emiten aerosoles que forman los núcleos de condensación de las aguas lluvia y permiten la formación de las nubes. De esta manera, se está pensando en la posibilidad de establecer corredores de vegetación que permitan que las masas de aire que vienen con humedad desde el Océano Pacífico no pierdan su potencia y capacidad, para que lleguen a la cordillera, precipiten y mantengan la vida en las regiones afectadas por el avance del desierto.

Manifestó que Chile tiene instrumentos que permiten combatir la desertificación y que se ha hecho muchísimo, aunque queda todavía una tremenda tarea por delante.

### **3.3 Preguntas y comentarios**

El seminario contempló la oportunidad para que los participantes pudieran hacer preguntas a los expositores o realizar comentarios. En relación al tema de este capítulo, se incluyen a continuación las consultas y opiniones que fueron expresadas.



## REFORESTACIÓN CON ESPECIES E ÓTICAS

Marcelo Valenzuela, de la organización Intillapu, comentó que un eucalipto consume alrededor de 200 litros de agua diarios, lo que obviamente, desde un punto de vista ambiental, constituye una característica negativa, y consultó si se considera seguir reforestando con esta especie.

Wilfredo Alfaro, respondiendo a la consulta, señaló que es el propietario del predio, no el Estado, quien toma la decisión de establecer pino o eucalipto o cualquiera especie. El Estado tiene un instrumento de forestación, que es muy amplio y flexible, el cual puede ser usado para plantar alerce o algarrobo, por ejemplo, si se desea.

Sobre el consumo de 200 litros de agua del eucalipto, es posible que así sea, si encuentra disponibilidad de abundante agua en el suelo. Pero hay plantaciones de pino que sobreviven en zonas con 50 mm y algunos años con solo 20 mm de precipitación. Son árboles muy nobles, que se adaptan a condiciones en las que las especies nativas tienen muchas dificultades. El quillay, para las zonas secas, es una especie extraordinaria porque es nativa, tiene una floración muy buena y da saponina. Otra especie valiosa es el boldo, pero cuesta mucho establecer estas especies en territorios que han sufrido degradación. Cuando se ha eliminado el bosque para destinar el terreno al cultivo de trigo y después a la ganadería hasta dejarlo completamente degradado, lograr que una plantación de quillay, boldo u otra especie nativa prospere es difícil. El pino y el eucalipto, en cambio, pueden

*Un aspecto clave es la participación protagónica de las organizaciones sociales de base en la construcción de las soluciones a nivel local. Este enfoque fortalece la autonomía de las organizaciones y mejora su capacidad de gestión.*

desarrollarse en condiciones muy extremas. Cuando tienen disponibilidad de agua, es posible que absorban gran cantidad de este elemento, pero lo que no se ha investigado aún es el aporte que hacen al ciclo de la precipitación y a la retención del agua precipitada en el suelo y a su recarga hacia las napas profundas.

Hay un punto, no obstante, que no admite discusión y que se refiere a que no se debe permitir la eliminación de vegetación nativa para establecer especies exóticas. Si hay vegetación nativa, se la debe conservar y aprovechar mediante un buen manejo. Hay también especies exóticas que son invasoras. En estos casos, claramente hay que tener mucha reserva y contar con una normativa que regule su utilización.

Cada terreno demanda o requiere el árbol preciso, y la decisión de establecerlo va a depender de muchos factores, no solamente del agua disponible y de las características o estado del suelo, sino también y, sobre todo, del propósito que tiene el propietario.

#### PRO Y CONTRA DEL GEF

José Miguel Torrico, de CODEFF, solicitó más detalles del proyecto GEF, sus planes y fecha de inicio.

Wilfredo Alfaro señaló que el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF), en el año 2003 abrió una línea en el tema de degradación de tierras. Chile fue uno de los primeros países que presentó una propuesta, pero el GEF divide los proyectos en distintas etapas: bloque A, bloque B y finalmente la etapa de implementación. Chile ha ido avanzando por esas etapas y en junio del 2010 el GEF aprobó la implementación del proyecto, es decir, reservó fondos (ocho millones de dólares) para desarrollarlo. Recientemente, el Banco Mundial, que es la agencia de implementación, dio las instrucciones sobre lo que el país debe hacer en esta fase. A mediados del próximo año se espera que el proyecto inicie sus operaciones.

#### ESTRATEGIA PARA DETENER EL AVANCE DEL DESIERTO

Raúl O’Ryan, Oficial de Energía y Medio Ambiente del PNUD en Chile, consultó sobre los corredores de árboles. Específicamente, si esta estrategia consistía en recuperar la vegetación nativa preexistente o si la propuesta era establecer otras especies.

Wilfredo Alfaro señaló que hay varias opciones en relación a la propuesta de establecer corredores de árboles para detener el avance del desierto. Explicó que en las zonas desertificadas, especialmente de la Región de Coquimbo, la idea es utilizar tecnologías que permitan reforestar estas áreas de desierto, tomando en cuenta las experiencias que se han probado en otros lugares del mundo con este mismo fin. En Chile se ha introducido un dispositivo llamado “waterboxx”, que consiste en una cubeta de plástico que permite condensar el agua de la atmósfera e irrigar el árbol plantado



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

en un espacio en el centro. De esta manera, los árboles pueden tener condiciones para desarrollarse en ambientes extremos. Otro elemento importante se relaciona con el suelo. Durante años se ha trabajado en prácticas de conservación de suelos y aguas con la idea de retener la lluvia, almacenarla en el suelo y poderla recargar a las napas freáticas. Entre estas prácticas están las zanjas de infiltración. Se menciona también un arado, tipo subsolador, que puede ayudar a que los suelos que han sufrido erosión y sequía sean receptivos al agua. Entre las especies con potencial está el algarrobo: proporciona forraje, harina, madera y alimento para la industria salmonícola. Hay que integrar estos elementos y focalizarlos con el propósito de restablecer la vegetación para frenar el avance del desierto.

### ROL DE LAS ORGANIZACIONES DE BASE

Roberto Gallano, de la organización Ateneo del Litoral de los Poetas, de Isla Negra, consultó acerca del rol de las organizaciones y cómo hacer más eficiente su trabajo.

José Ramón Cueva, punto focal de la UNCCD en Argentina, respondió que las organizaciones de base son el canal para llegar a los beneficiarios. Comentó que muchas veces los esfuerzos (financieros, de gestión e, incluso, técnicos) de determinadas políticas no llegan al territorio, debido a que hay muchas etapas y también mucha distancia entre la oficina de un funcionario a nivel nacional y lo que pasa en el terreno. Ante estas dificultades, indicó que la solución utilizada por el programa de lucha contra la desertificación en Argentina es trabajar a través del canal natural que representan las provincias; el municipio, que es la presencia local; y las organizaciones de base, que son las que están instaladas y en contacto permanente con el beneficiario.



# 4

**LA DESERTIFICACIÓN,  
PRIORIDAD PRESIDENCIAL EN CHILE.  
LA ACCIÓN DE CONAF**

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Aída Baldini, Gerente de Desarrollo y Fomento Forestal de CONAF, manifestó que la desertificación y el avance del desierto es una realidad que se suma al problema del cambio climático. El desierto avanza 0,4 kilómetros al año hacia el sur. Las regiones más afectadas son las de Coquimbo, secano costero entre las regiones de Valparaíso y O'Higgins, las zonas costeras de la Región de La Araucanía y amplios sectores de la Región de Aysén. Estas áreas coinciden con los sectores de mayor pobreza, problema que afecta a más de un millón y medio de personas.



En cuanto a la variabilidad climática, en el año 1900, por ejemplo, se registraban precipitaciones de 170 mm anuales en La Serena. Hoy, en cambio, el promedio es de 60 mm al año.

Explicó que las causas de la desertificación y del avance del desierto son varias, algunas no controlables o difíciles de actuar sobre ellas, como el enfriamiento del Pacífico Sur, menor evaporación y, por lo tanto, menores precipitaciones, lo que se traduce en pérdida de la capacidad de las tierras que han sufrido sequías o degradación para absorber, retener y almacenar las aguas lluvias. Se puede actuar, en cambio, en los casos de deforestación, incendios forestales, pérdida de la capacidad de los bosques para recargar las capas freáticas y uso agropecuario inapropiado de las tierras forestales en áreas de captación de aguas lluvias. En estos puntos, a su juicio, se debe centrar la acción con mucha fuerza.

Una herramienta importante que se ha usado es el DL 701 de fomento al establecimiento de las plantaciones forestales. De hecho, parte del aporte de CONAF a este Programa para combatir la desertificación ha sido contribuir con más de mil hectáreas forestadas por comunidades.

La nueva ley de fomento forestal, que se encuentra en fase de diseño, para luego ser ingresada para su tramitación en el Congreso, dará continuidad al trabajo de la forestación en Chile, aunque con características distintas. Se sabe que la superficie que queda por forestar no es la misma que había hace diez o veinte años. Son terrenos en procesos de degradación con alta erosión y, además, bastante marginales desde el punto de vista climático. Por lo tanto, las condiciones son completamente distintas y deberán ser tomadas en cuenta por los programas de forestación, a partir de las realidades regionales y locales. Hay que considerar también el problema del agua, la capacidad de los suelos y los usos y costumbres de las comunidades que habitan los territorios.

Destacó la alternativa de forestación con especies forestales y arbustivas forrajeras, las que entregan beneficios ambientales y oportunidades de desarrollo social en zonas áridas degradadas y zonas deforestadas. El criterio deberá ser muy distinto al utilizado en zonas netamente forestales, en las cuales se han establecido plantaciones de rápido crecimiento.

Señaló, además, que el problema no es solamente ambiental, sino social, expresado en cómo se enfrenta la pobreza. La forestación con especies

forrajeras es una alternativa. Hay experiencias con buenos resultados, las que demuestran que es factible detener el avance del desierto con estas especies.

La nueva ley será un instrumento para impulsar estas acciones. Hay alrededor de un millón de hectáreas de suelos productivos desde un punto de vista forestal y otro millón de hectáreas de suelos absolutamente marginales que requieren otro tratamiento. En ellas, por cierto, no se podrá trabajar con especies tradicionales. Las plantaciones con especies multipropósito constituirán una alternativa en estos casos.

Las prácticas de conservación de suelos es otro aspecto que será considerado fuertemente por la nueva ley, más con fines ambientales y sociales que netamente productivos. También incluirá el manejo de especies de alta significancia económica y cultural. En este sentido, ya existe un trabajo en la I Región con plantaciones y manejo de la queñua. Igualmente, la nueva ley contemplará acciones orientadas al fomento y establecimiento de obras de cosecha de aguas lluvias, neblinas y rocío.

*Uno de los desafíos de la nueva ley de fomento forestal es incentivar el establecimiento y manejo de plantaciones forestales con fines de uso múltiple a nivel de pequeños y medianos propietarios.*

CONAF invita a todos los sectores interesados a participar en el debate para generar la nueva ley de fomento forestal y a entregar sus observaciones. El propósito es poder contar con un instrumento que permita trabajar en temas tan difíciles como el combate a la desertificación.





## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Señaló que la cooperación internacional es fundamental en esta tarea. Hay temáticas clave que requieren del apoyo externo. Entre ellas, el establecimiento de los corredores de lluvia con vegetación leñosa y manejo regenerativo de las tierras secas, como murallas verdes para detener el avance del desierto y la desertificación; el fomento para la implementación de sistemas para la captación, aprovechamiento y uso eficiente del agua; y la implementación de buenas prácticas de manejo y uso eficiente de recursos en tierras desertificadas.

Finalmente, expresó que todo lo señalado es insuficiente ante la gran tarea que significa el combate a la desertificación. Estimó, sin embargo, que con las acciones en curso y previstas es posible al menos detener su avance.



# 5

## VISIÓN DE LAS ONG SOBRE LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Karla Maass, representante de la ONG Acción por la Tierra, inició su exposición refiriéndose al nacimiento de la **Convención Internacional para Combatir la Desertificación (UNCCD)**. Mencionó que en los años 60-70, una fuerte sequía en la región de África Subsahariana causó la muerte de miles de personas. Esto alertó a la comunidad internacional, la que creó, en el marco de las Naciones Unidas, una conferencia para atender esta problemática. Dicha conferencia apuntó a reconocer cuáles son las causas, las consecuencias y las interrelaciones del fenómeno de la desertificación. De esta manera, se estableció que la desertificación y la sequía son fenómenos de carácter mundial y que estos tienen serias implicancias para la sociedad.



En la Cumbre de Río de 1992, los gobiernos y los representantes de diversas organizaciones multilaterales decidieron establecer una convención de carácter vinculante destinada a atender el fenómeno de la desertificación. Para ello tomaron en cuenta las implicancias económicas del fenómeno, como la pérdida de productividad de los suelos; las consecuencias sociales (pobreza y migraciones) y los efectos medioambientales (pérdida de los ecosistemas y de los servicios ambientales e incidencia en la degradación directa del suelo).

En 1994 se estableció la Convención para la Lucha contra la Desertificación, la que dos años más tarde entró en vigor. Chile suscribió la Convención en 1996 y la ratificó en 1997. Asumió, por lo tanto, el compromiso de atender este fenómeno.

Indicó que Acción por la Tierra nació en la misma Cumbre de 1992 con el objetivo de combatir la desertificación y contribuir al desarrollo sostenible. Es una organización civil chilena, sin fines de lucro, independiente, la cual forma parte de la Red Internacional de ONG sobre Desertificación de América Latina y el Caribe (RIOD-ALC).

Explicó que uno de los principios rectores de la Convención es la participación de la sociedad civil, tanto de organizaciones de base como ONG, en la implementación de las acciones previstas, de acuerdo a un enfoque “de abajo hacia arriba”. El propósito es posesionar como actores a quienes se ven afectados por la desertificación. Otro aspecto relacionado se refiere a la necesidad de construir capacidades y establecer mecanismos de educación y sensibilización a nivel local, mezzo y macro para luchar contra la desertificación.

En la etapa de inicio de la Convención en Chile se elaboró un mapeo general de los procesos de desertificación, considerando tres niveles de incidencia: grave, medio y moderado. En ese entonces, se llegó a la conclusión de que el 63% del territorio estaba desertificado o en proceso de desertificación, cifra que, en su opinión, ha aumentado. Al respecto, señaló que considerar las plantaciones forestales como parte de la lucha contra la desertificación es cuestionable.

La Convención definió que cada país signatario debía contar con un plan de acción nacional para la lucha contra la desertificación (PANCD). En Chile, el PANCD es una batería de instrumentos de fomento, los cuales, aunque no fueron diseñados específicamente para encarar la desertificación, son utilizados con este fin. Indicó que el PANCD cuenta con mecanismos para ir adecuándose a los contextos cambiantes. Al respecto, sin embargo, la modalidad para realizar estos ajustes no ha sido implementada en Chile desde que el plan nacional fue diseñado en 1997. De esta manera, el mismo plan tiene ya 14 años. Sobre el mismo punto, en el 2008, los países partes de la Convención elaboraron una estrategia decenal (2008–2018) y acordaron iniciar procesos de alineamiento de sus planes de acción nacionales con la estrategia. No obstante, como representante de la organización Acción por la Tierra, la que es miembro ocasional del Consejo Consultivo de la Convención en Chile, no observa que este proceso se esté dando en el país.

Menciona también que el Consejo Consultivo no se reúne regularmente para revisar el PANCD ni se generan instancias “de abajo hacia arriba”, como lo establece la Convención, para que las organizaciones de base y las comunidades incidan en las decisiones sobre los lineamientos a seguir.

Preocupa a las ONG que haya pocos estudios y que estos no estén disponibles o no haya versiones de los mismos en un lenguaje más simple que facilite el acceso a la información. Preocupa también que CONAF no cuente con la capacidad institucional para realizar una labor de coordinación efectiva con otros servicios del Estado para la implementación del plan de acción nacional. Hay, igualmente, una cierta inquietud relacionada con el cambio de la institucionalidad ambiental que entró en vigor a fines del 2010, la que puede afectar el estatuto y la autonomía de CONAF e introduce un elemento de incertidumbre acerca de su rol como instancia de coordinación del PANCD.

Sobre el PANCD mismo, repasa que este no tiene un cronograma, ni metas ni indicadores conocidos para evaluar su avance. Tampoco tiene financiamiento propio suficiente ni continuo.

Advierte que no existe un fondo gubernamental para acciones de lucha contra la desertificación en las zonas afectadas. El único fondo conocido que apoya iniciativas locales de lucha contra la desertificación en Chile es el PPS-PNUD. Señala, igualmente, que no hay antecedentes de acciones de lucha contra la desertificación iniciadas directamente como resultado de la implementación del PANCD.

La experiencia de la organización Acción por la Tierra es que el tema de la desertificación, desde un punto de vista de la comunicación, es complejo. Sostiene que una alternativa para visibilizarlo podría ser vincularlo a la Convención de Cambio Climático debido a la gran atención que esta ha tenido a nivel internacional y del país.





La desertificación debiera vincularse también a otras problemáticas que existen a nivel de base, como la seguridad alimentaria y la disponibilidad de agua. Entre la desertificación y estas problemáticas hay una relación directa. Sobre este punto, plantea que por un lado el país pretende ser potencia agroalimentaria y forestal y, por otro, tiene más de la mitad del territorio desertificado y no cuenta con herramientas específicas, más concretas y adecuadas, para poder encarar este fenómeno. Esto la lleva a pensar que los tomadores de decisión no le dan la suficiente prioridad política a este fenómeno complejo.

*Grupo comunitario recibe capacitación en el uso de energías alternativas. Estos hornos solares alcanzan la temperatura de un horno a gas, siendo la gratuidad de la energía su mayor ventaja. La promoción de soluciones como esta es parte de la lucha contra la desertificación.*

Sobre el PANDC, señala la necesidad de dotarlo de financiamiento. En relación a su implementación, sugiere el establecimiento de comités de base. Todas las comunas deberían tener uno, liderado por el municipio, para luchar contra la desertificación. Así lo estipula, por lo demás, el plan de acción nacional. También se deberían especificar los procedimientos, metodologías y canales para el involucramiento de la sociedad civil.

Algunas propuestas relacionadas con las organizaciones locales y las ONG tienen que ver con fomentar y crear competencias para el trabajo en redes multidisciplinarias y multifocales, de tal manera de lograr una vinculación entre iniciativas y facilitar el traspaso de experiencias. El uso de las tecnologías de información aparece como una demanda evidente. Al respecto, es necesario interconectarse mediante las tecnologías de información y comunicación.

Menciona también la necesidad de fomentar la planificación estratégica, sistematizar las prácticas y ver la posibilidad de replicabilidad en otros territorios de cada una de las acciones que se ejecutan.

Plantea, igualmente, que habría que desarrollar y validar indicadores para medir impacto de los planes y, sobre esa base, establecer nuevas estrategias de intervención. De la misma manera, habría que realizar evaluaciones de logros en relación a objetivos y metas.

Por último, sostuvo que en la lucha contra la desertificación no solamente están invitados a participar el Estado y sus distintas instituciones a nivel de Gobierno, sino también, evidentemente, las comunidades locales. Para ello se necesita definir responsabilidades y establecer qué tipo de contribución puede llevar a cabo cada tipo de actor en los territorios.

## **Preguntas y comentarios**

### **ROL DE LAS ONG**

Paulo Palma, del Departamento de Acción Social (DAS) del Arzobispado de Temuco, se refirió al rol de las ONG y otras organizaciones privadas de apoyo al desarrollo comunitario y local y a la labor que realizan de intermediación con el Estado. Se refirió, igualmente, a las limitaciones que estas enfrentan, especialmente en el aspecto financiero, para sostener las acciones de apoyo a las comunidades.

Arla Maass, al respecto, coincidió en que los organismos que acompañan a las comunidades están en un proceso difícil para mantenerse. No obstante, señaló la esperanza de una situación más propicia que permita la viabilidad de estas organizaciones, como resultado de los procesos sociales que se están gestando a nivel internacional y nacional y que expresan el anhelo de un rol más protagónico de la sociedad civil. Mencionó que hay una nueva ley que se firmó en febrero de este año (2011), que es la Ley de Participación Ciudadana, la que contempla mecanismos destinados a incorporar a la comunidad a la gestión de las políticas públicas, lo cual podría favorecer el rol que desempeña la comunidad civil organizada.

### **CRÍTICA AL DL 701**

Eliana Catalán, de la Asociación Indígena Hueichafe Domo, de la Región de La Araucanía, manifestó que el DL 701 ha llevado a las comunidades mapuche a la total desertificación. Dijo que en la Región no hay comuna que no tenga plantaciones de pino y eucalipto de propiedad de grandes empresas, las cuales solo miran estas plantaciones como un negocio. Señaló, además, que estas empresas inducen a los pequeños propietarios y a los mapuche, engañosamente, a que también planten pinos y eucaliptos. Esto, a su juicio, ha provocado la desertificación de las tierras y un empobrecimiento de los suelos. Denunció también que las empresas forestales

realizan fumigaciones que provocan la muerte de las aves y otros animales menores, por contaminación de las aguas. Como resultado de esta misma situación, reveló que las comunidades ya no tienen producción de miel, por muerte de las abejas.

Recordó que en el año 1974, cuando se creó el decreto 701, los mapuche lo rechazaron porque las comunidades están acostumbradas a cuidar el medioambiente, el agua, los árboles, a cortar “el seco” y no “el bueno” para leña.

Sobre la Ley del Bosque Nativo manifestó que esta favorecerá a los propietarios de las haciendas que tienen bosque nativo, no al pequeño campesino, porque a este último le ponen una y mil trabas para el acceso a los instrumentos.

Señaló que las plantaciones de pino y eucalipto fomentadas por el DL 701 han secado vertientes, riachuelos, esteros, ríos, y que las comunidades ya no tienen agua. Dijo que no se puede hablar del DL 701 sin considerar estos problemas.

Arla Maass estuvo de acuerdo con lo expresado por la comunera mapuche y cuestionó que una plantación fuera considerada bosque.

Un participante que no se identificó comentó que el testimonio de la comunera mapuche le parecía más realista que las opiniones manifestadas por las autoridades sectoriales en sus intervenciones. Señaló que el balance de la aplicación de instrumentos estatales, como el DL 701, arroja números rojos en ciertos aspectos, sobre todo debido a la utilización casi exclusiva de los monocultivos de pino y eucalipto en las forestaciones. Agregó, además, que estas tienen consecuencias muy drásticas cuando se realiza la tala rasa, ya que dejan el suelo expuesto a la erosión hídrica. Por último, consultó sobre qué instancias podrían existir para hacer una propuesta un poco más acorde con las necesidades e intereses de las comunidades.

Arla Maass respondió que existen instancias participativas definidas por ley, pero que del dicho al hecho hay un trecho gigante. Opinó que los poderes económicos están delineando cómo se establecen los territorios y utilizan los recursos naturales, y que, para luchar por un mundo más justo y sustentable, se requiere constituir una sociedad civil fuerte, organizada que, más allá de su territorio, esté vinculada con el país y a nivel global.

Enrique Castillo, del Programa PNUD-UE, para dar por finalizado el análisis del tema relativo a la visión de las ONG en la lucha contra la desertificación, señaló que el libro “Aportes al debate para una nueva ley de fomento forestal”, distribuido a los participantes del seminario, recoge las visiones de las comunidades y organizaciones de base sobre la aplicación del DL 701 y las propuestas de las mismas sobre los objetivos que debiera tener la nueva normativa forestal, con un énfasis más puesto en las personas y en los servicios que brindan los ecosistemas.



# 6

## PROGRAMA DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL COMUNITARIO PARA COMBATIR LA DESERTIFICACIÓN



Este capítulo presenta los enfoques, acciones, resultados y aprendizajes del Programa, a través de las exposiciones realizadas fundamentalmente por sus actores principales, es decir, las organizaciones comunitarias.

El capítulo se inicia con un panorama general del desarrollo del Programa, a cargo de la Coordinadora del mismo.

Luego, se estructura en bloques, correspondientes a los ejes temáticos de acción del Programa. Esta sección comprende las experiencias exitosas e innovadoras desarrolladas por los proyectos comunitarios, presentadas por representantes de las comunidades u organizaciones ejecutoras.

El capítulo incluye también un bloque sobre aportes a políticas públicas de lucha contra la desertificación en Chile, en el cual se exponen experiencias de proyectos comunitarios que constituyen un ejemplo de articulación con los instrumentos públicos y el entorno institucional.

Cada uno de estos bloques temáticos contó con un moderador que introdujo el tema, moderó la sesión y realizó un comentario final. Esta función fue desempeñada por miembros del Consejo Nacional Asesor del Programa. Finalmente, este capítulo da a conocer un resumen de los resultados de la sistematización del Programa, presentada en el seminario por los profesionales del equipo técnico.

## **6.1 Panorama del desarrollo del Programa desde la Coordinación**

Alejandra Alarcón, Coordinadora del Programa, ofreció un panorama global sobre las acciones desarrolladas por el Programa en sus cuatro años de implementación (2007–2011). A continuación, un resumen de sus palabras.

En el año 2006, cuando surgió la idea de establecer una alianza estratégica entre el PNUD y la Unión Europea para apoyar el combate a la desertificación en Chile, el desafío fue ver este tema desde las comunidades rurales, porque creemos que es allí donde se da el enfrentamiento día a día con los efectos de la desertificación. Cuando partimos hablando con las comunidades sobre el tema de la desertificación, el concepto no era conocido. Hoy en día creemos que todas las comunidades que están presentes en esta sala saben lo que significa y también cómo luchar contra ella.

El programa ha trabajado con comunidades entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos. ¿Por qué no solamente en las regiones del norte? Porque la desertificación es un problema que va avanzando y en la zona sur hay que estar preparados para enfrentarla. A veces el paisaje es engañoso, se ve todo verde, pero si se empieza a mirar mejor se encuentra que también hay erosión y pérdida de suelos.



Básicamente trabajamos con 53 organizaciones y 62 proyectos. La diferencia de número entre organizaciones y proyectos se debe a que, a raíz del terremoto de febrero del 2010, el Programa destinó recursos para nueve proyectos adicionales en las comunidades más afectadas por el desastre.

Los 62 proyectos beneficiaron directamente a 4.500 familias, lo que equivale a poco más de 18 mil personas.

En términos de los recursos, el GEF contribuyó con 1,3 millones de dólares, la Unión Europea con otro tanto y lo mismo las comunidades, las que lograron movilizar un aporte equivalente a uno a uno, lo que habla muy bien de ellas. En total, 4,5 millones de dólares para trabajar cuatro años. Respecto al aporte de las comunidades, el enfoque se orientó a que los proyectos no fueran islas, sino, por el contrario, que estuvieran articulados con otras organizaciones. En otras palabras, la idea es que fueran parte de la realidad local, hicieran alianzas con los municipios y utilizaran los instrumentos de fomento. Las comunidades identificaron a los organismos que más las apoyaron, entre ellos CONAF, INDAP, PRODESAL y municipios.

El modelo de gestión del Programa se basó en el modelo de fondos concursables del Programa de Pequeños Subsidios y contó con una instancia asesora de alto nivel, el Consejo Nacional Asesor, integrado por especialistas en el tema ambiental, reforzado con la participación de cinco expertos en el tema de desertificación. Todas las iniciativas presentadas a concurso tuvieron evaluaciones exhaustivas de parte del Consejo y cada una de ellas ganó por ser la mejor.

El modelo de gestión contempló también una instancia de Coordinación del Programa, de la que forma parte quien habla. Hay un asistente técnico, un equipo de acompañamiento y sistematización y una encargada de cuentas. Esta estructura operativa permitió apoyar en términos técnicos y logísticos el desarrollo de las iniciativas.

De la misma manera, cada proyecto comunitario contó con un equipo de gestión, formado por un coordinador o coordinadora, un encargado de cuentas y un responsable técnico.

#### Cuáles son las principales lecciones aprendidas

*Promoción del intercambio de experiencias y aprendizajes:* Cada proyecto tuvo la posibilidad de conocer otra experiencia que pudiera enriquecer su iniciativa. Esto permitió valorizar lo que cada proyecto hacía y también aprender de lo que otras comunidades estaban haciendo.

*Vínculo estrecho entre el Programa y las organizaciones ejecutoras:* Fuimos un programa presente en terreno y, además, exigente. En caso de dificultades, por ejemplo, estuvimos junto a la organización ejecutora para apoyarla e insistir en que la situación se mejorara.

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

*Flexibilidad:* Fuimos también un programa flexible ante situaciones nuevas que requerían ajustar lo planificado para avanzar hacia las metas previstas. Primó siempre el propósito de potenciar el proyecto y alcanzar los resultados.

*Promoción de la igualdad de participación de hombres y mujeres:* Hicimos un trabajo bastante exhaustivo para incorporar la temática de género. Es clave que haya oportunidades equivalentes tanto para hombres como para mujeres.

*Articulación con instrumentos estatales, gobiernos locales, privados y otros:* Todas las comunidades hicieron el esfuerzo de articularse con el entorno local, especialmente con los municipios. El Consejo no aprobó ningún proyecto que tuviera cofinanciamiento cero. Cada iniciativa tuvo que hacer un esfuerzo por aportar sus propios recursos y generar la posibilidad de que otros actores se sumaran a ella.

Los 62 proyectos se distribuyeron territorialmente entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos. El 38% de ellos se concentró en la Región de Coquimbo, el 21% en la Región de Valparaíso, el 13% en la Región de O'Higgins y el resto en las otras. La Región de Coquimbo participó mayoritariamente porque había información sobre el problema de la desertificación. En otras, se sabía menos y también era menos conocida la posibilidad de optar a fondos mediante los concursos. Esta situación indujo al equipo del Programa a reforzar la información en las regiones del sur. Sin embargo, hay todavía muchas localidades que tienen interés, pero que no saben cómo postular.

En cuanto a las temáticas de los proyectos, las agrupamos en cuatro grandes temas: mejoramiento de la eficiencia energética y uso de ERNC; desertificación, agua y sistemas productivos; protección de los ecosistemas degradados; y educación para combatir la desertificación.

Los resultados indican que la temática más abordada por los proyectos fue la educación y la capacitación para combatir la desertificación (36%). A cada proyecto le pedimos que incorporara un trabajo con las escuelas, de tal forma que este tema quedara instalado en la conciencia de niños y jóvenes.

El 32% de los proyectos incluyó acciones de restauración de ecosistemas degradados. Entre las regiones de Coquimbo y del Biobío, una gran parte de las iniciativas consideraron esta temática, debido a que las comunidades tienen más dificultades para acceder a la leña y al agua y enfrentan problemas de sequía más prolongados. El 23% de los proyectos, en cambio, se orientó al mejoramiento de la eficiencia energética y uso de las ERNC. El 9%, al mejoramiento de los sistemas productivos.

quisiera mencionar el proyecto de Río Cogotí, en la Región de Coquimbo, en el cual el Programa invirtió alrededor de 20 millones de pesos. El coordinador de la iniciativa nos planteó que el proyecto no tenía considerado un estudio que solicitaba la Comisión Nacional de



*Cocinas “brujas” y hornos solares presentados como resultado de un proyecto comunitario. La optimización del uso de la leña y la incorporación de energías renovables no convencionales, como la solar, están entre las temáticas priorizadas por las comunidades para desarrollar proyectos.*

Riego para acceder a fondos de mucha mayor cuantía que permitirían la construcción de canales para que el sistema pudiera llegar a todos los regantes. El costo de los estudios era de dos millones de pesos. Nosotros, entonces, aplicamos el criterio de flexibilidad para que se pudieran hacer esos estudios, lo que le permitió a la comunidad concursar al Fondo de la Comisión Nacional de Riego y acceder a 300 millones de pesos para las obras. En este caso, la flexibilidad permitió fortalecer las acciones.

Otros proyectos se orientaron a potenciar la biodiversidad. En este aspecto trabajamos muy fuertemente con comunidades indígenas, particularmente en las regiones de La Araucanía y de Los Lagos. También trabajamos mucho con el DL 701 para iniciativas de reforestación. Los aprendizajes relacionados con este tema los hemos recogido en una publicación que aporta al debate de la nueva ley de fomento forestal. Esperamos que esta contribución sea bienvenida y tomada en cuenta.

Trabajamos mucho también el tema de la viverización de especies nativas porque estamos convencidos de que es posible establecer pequeñas arboledas de bosque nativo, particularmente en condiciones de pequeños propietarios.

Trabajamos, igualmente, en aspectos de agricultura sustentable. Un proyecto en la Región del Biobío, ejecutado por una federación campesina (FESCAM) trabajó en cómo disminuir las quemas agrícolas, las que son un problema real, porque muchas veces desencadenan incendios forestales. En el marco



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

de este proyecto, se compró una maquinaria que incorpora los residuos agrícolas al suelo, lo que ha permitido evitar las quemas.

De la misma manera, hemos promovido la agricultura orgánica, el manejo sustentable del suelo y el agua.

Algunos resultados obtenidos por estos proyectos:

Más de mil hectáreas forestadas o protegidas. El tema de la protección es muy relevante. Hemos visto que con el solo hecho de poner un cerco y evitar el extremo pastoreo del ganado ya se logra una recuperación del suelo bastante importante. La solución parece simple, pero hay que analizarla para ver cómo promover en las comunidades algunos sistemas que combinen sectores bajo conservación y otros para uso.

Cuarenta y ocho hectáreas de suelos agrícolas adscritos a agricultura sustentable. Pueden parecer pocos, ello se debe a que corresponden a soluciones individuales, de pequeños invernaderos.

Otra temática destacable tiene que ver con el uso óptimo de la leña y algunas energías renovables. La leña es el combustible más usado en el sector rural. Los artefactos utilizados, sin embargo, son muy ineficientes, desde un punto de vista del aprovechamiento de la energía. De esta manera, se consumen cantidades muy superiores a las que se requerirían si su uso fuese el adecuado. Esto contribuye a la deforestación y pérdida de biodiversidad.

De la cartera total de proyectos, el 65% abordó de alguna manera la optimización del uso de la leña o bien la incorporación de otras tecnologías, como la solar o el biogás.

Las soluciones implementadas permitieron un ahorro considerable en los consumos de gas licuado, electricidad y, por cierto, leña. En el caso de la leña, el ahorro de biomasa alcanzado llega a casi un 60% y en dinero sobrepasa los 31 mil pesos mensuales promedio por familia. Mejoraron también las condiciones de vida, al disminuir o evitarse la contaminación intradomiliar provocada por el humo de las cocinas tradicionales.

Se construyeron y están en uso en los hogares 1.200 hornos y cocinas solares. Esto permitió reducir el consumo mensual de leña en 400 toneladas y las emisiones de anhídrido carbónico en 800 toneladas. De esta manera se ha logrado un impacto ambiental y también social.

### ALGUNAS CONCLUSIONES:

Es posible abordar la lucha contra la desertificación a nivel de las comunidades. Aspectos clave para lograrlo son la plena participación de las comunidades en los procesos, el desarrollo de capacidades y el traspaso de la responsabilidad en el manejo de los recursos para la ejecución de las iniciativas.



Arriba: secador de fruta. Abajo: colector solar destinado a calentar agua, para uso en una ducha o en la cocina.

Cuando los recursos se entregan directamente a las comunidades, hay una apuesta que busca fortalecer las capacidades de las organizaciones y personas en materia de gestión. De esta manera, uno de los resultados más importantes de los proyectos ha sido haber dejado una capacidad instalada para seguir avanzando, lo que le da sostenibilidad a las iniciativas.

Es importante señalar, sin embargo, que se requieren fuentes de financiamiento específicas para combatir la desertificación a nivel comunitario. Muchas comunidades tienen el interés y constantemente nos están preguntando si se abrirán nuevos concursos. Hemos visto que con aportes reducidos se pueden poner en marcha procesos que logran mejoras significativas para la calidad de vida de las personas. Ahora que ustedes están trabajando en las políticas nuevas, los instamos a que consideren esta sugerencia.

Otra constatación es que la desertificación no se puede abordar solamente desde la masa boscosa o desde el suelo, el agua o las energías. La lección aprendida a este respecto es que las iniciativas que buscan soluciones integrales a nivel local son más exitosas.

## **6.2 Mejoramiento de la eficiencia energética y uso de ERNC**

Concluida la presentación introductoria del Programa, se inició el análisis de los ejes temáticos. En relación al primero de ellos, referido al mejoramiento de la eficiencia energética y uso de ERNC, se incluyen a continuación algunos antecedentes.

El tema energético en el ámbito rural es de gran importancia para las familias campesinas, dadas las necesidades que tienen de combustible para cocinar los alimentos y disponer de iluminación y calefacción. Se calcula que en Chile más de dos millones de personas rurales podrían ser consumidoras de leña.

El habitante rural tiene dificultades de acceso económico a otras energías y privilegia el uso de la leña. La leña es el combustible más accesible para los estratos socioeconómicos bajo y medio, y en los sectores rurales es la energía preferida para uso domiciliario y casi la única utilizada por los estratos de bajos ingresos. Un 83,6 % de los hogares rurales consume leña.

El uso de leña tiene un trasfondo social y ambiental. En los hogares rurales se hace uso de artefactos muy ineficientes, que consumen gran cantidad de leña y generan poca energía utilizable. Las emanaciones de gases de estos artefactos causan contaminación intradomiciliaria que afecta la salud de la familia, especialmente de niños, mujeres y ancianos. Además, el uso de leña húmeda con artefactos ineficientes genera combustiones incompletas que producen altos porcentajes de emanaciones de CO<sub>2</sub> y material particulado MP<sub>10</sub>. Por otro lado, el consumo de leña provoca presión sobre la



vegetación nativa, la cual se ve afectada por deforestación y disminución de biodiversidad y con ello se agudizan los procesos de desertificación.

El mejoramiento en la eficiencia energética y uso de energías renovables no convencionales ha sido uno de los ejes temáticos técnicos relevantes del Programa. El 23% de los proyectos incorporó esta temática. 40 proyectos (65%) incluyeron algún tipo de acción relacionada con este eje.

El seminario contempló en este bloque la presentación de tres experiencias exitosas e innovadoras relacionadas con el uso eficiente de leña y otras energías alternativas, las que corresponden a los proyectos de El Blanquillo, en la Región de Valparaíso, y los proyectos de Barracas y Navidad, en la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins. La sesión fue moderada por Raúl O'Ryan, del PNUD, y las exposiciones estuvieron a cargo de representantes de las comunidades y organizaciones ejecutoras involucradas.

#### EXPERIENCIA DEL PROYECTO DE LA JUNTA DE VECINOS EL BLANQUILLO

Oscar Núñez, asesor técnico del proyecto, explicó que El Blanquillo es una comunidad ubicada en la ladera norte de la cuesta El Melón. En ella se encuentra uno de los pocos relictos de bosque esclerófilo de la zona.

Sobre el consumo de leña, señaló que en los países desarrollados, la matriz energética se basa solamente en un 3% de energía producida a partir de biomasa. En los países del tercer mundo, en cambio, el uso energético de biomasa alcanza un 35%.

*Grupo encargado de presentar y analizar las experiencias relacionadas con el eje temático sobre el mejoramiento de la eficiencia energética y uso de energías renovables no convencionales.*

Según datos de la Comisión Nacional de Energía, la leña es el segundo energético en importancia a nivel nacional, con un 22%, superada solo por el petróleo, con un 51%.

En el país se talan para consumo doméstico aproximadamente once millones de árboles al año. En El Blanquillo, alrededor de 650 a 900. El dato es preocupante porque el sistema no es sustentable en los términos actuales. Por esta razón, el proyecto de El Blanquillo se orientó fundamentalmente al uso de la energía solar para reemplazar el consumo de leña y permitir la sustentabilidad del bosque nativo.

Explicó que para solucionar el problema utilizaron tecnología socialmente apropiada, es decir, una tecnología que se da en pequeña escala, estudiada y diseñada específicamente para cada problema, de concepción simple, abordable por las comunidades y que busca mejorar la calidad de vida de los usuarios.

Señaló que el proyecto tuvo un fuerte carácter participativo. Por otra parte, se propuso desarrollar capacidades propias al interior de la comunidad. Estos elementos fueron decisivos para que la organización hiciera propio el proyecto y sus resultados y, en adelante, pudiera estar en capacidad de caminar sola, sin el apoyo del Programa.



Destacó que Chile es el país con mayor radiación solar del planeta. En efecto, en el desierto de Atacama, hay un promedio de 1.200 watt por metro cuadrado, es decir, mucha energía que no se está utilizando. Por esta razón, las soluciones energéticas desarrolladas por el proyecto incluyeron la autoconstrucción de hornos solares, además de las ollas de inercia térmica (llamadas ollas brujas).

Una olla de inercia térmica se hace con una inversión de menos de 20 mil pesos y con ella una familia puede ahorrar más de un balón de gas de 15 kilos al mes.

El proyecto partió en la comunidad de El Blanquillo con 60 ollas brujas, pero se fue difundiendo boca a boca, gracias fundamentalmente a los impactos logrados. De esta manera, se incorporaron seis nuevas comunidades a la iniciativa, para lo cual fue necesario conseguir más recursos. Dos proyectos nuevos fueron financiados por el Fondo de Desarrollo Vecinal, que permitieron la construcción de 600 ollas brujas.



Precisó que lo que se pretende en la Cuesta El Melón es reemplazar el uso de leña por energía solar para reducir la presión sobre el bosque esclerófilo.

La exposición de Oscar Núñez fue complementada por Clara Ohnenkamp, coordinadora del proyecto y presidenta de la Junta de Vecinos de El Blanquillo, quien se refirió a los resultados del proyecto.

Cocina "bruja" y cocina solar parabólica.



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Clara señaló que la utilización de energía solar ha permitido no solo reducir el consumo de leña, sino también el consumo de gas licuado, lo cual ha significado un ahorro en dinero para las familias. También se refirió a la labor de educación ambiental realizada en las escuelas. En este marco, se elaboró un catastro de plantas nativas en una quebrada de El Blanquillo, en la que participaron alrededor de cincuenta personas de la comunidad. La actividad sirvió para generar un herbario con más de treinta especies identificadas (entre ellas peumos, litres, molles, quillayes, guayacanes, lilén, corcolén, arrayanes y espinos) y contribuyó a formar conciencia, especialmente en los niños, acerca de la necesidad de proteger la flora nativa existente en el entorno. Con este mismo fin, la comunidad reforestó con especies locales una ladera erosionada en un sector de El Blanquillo.

Mencionó, igualmente, la acción de extensión realizada por el proyecto hacia comunidades aledañas, para lo cual formó monitores en construcción de ollas brujas. La participación en ferias y exposiciones en las que se han dado a conocer las soluciones energéticas implementadas, como hornos y cocinas solares y ollas brujas, además de la labor de promoción realizada por los monitores, han permitido ampliar la iniciativa a otras comunidades y emprender nuevos proyectos.

Héctor Valenzuela, de la comunidad El Blanquillo, presentó su testimonio sobre cómo la comunidad ha vivido la experiencia del proyecto.

Héctor relató que el trabajo se inició con un taller de capacitación en el que los mismos participantes construyeron sesenta ollas brujas. En seguida, vino el desafío de probarlas, para lo cual cada participante preparó una receta propia en su hogar, que luego compartieron con el resto de la comunidad.

Contó que aquello que inicialmente les parecía imposible lo pudieron verificar. Por ejemplo, que con solo un hervor de cinco minutos se puede cocer un kilo de huesillos o de betarragas, productos que normalmente requieren de 50 minutos de cocción al fuego. De esta manera, las familias que usan la olla bruja lograr ahorrar un tercio y hasta la mitad del gas licuado que antes consumían.

Luego se refirió a la experiencia vivida por la comunidad relacionada con la fabricación y uso de hornos solares. Se construyeron treinta de estos hornos. Explicó que en ellos se logra acumular una temperatura que puede superar los 200 grados, de tal manera que se puede cocinar lo que se quiera, igual que en un horno normal, aunque con un poco más de tiempo.

También construyeron cocinas solares parabólicas. Explicó que cuatrocientos cincuenta trozos de espejo reflejan la luz del sol en un solo punto, lo que genera gran cantidad de calor, equivalente a un quemador mediano de una cocina a gas.

Cuenta que algunos destinatarios del proyecto, entre los que se encuentra él mismo, se han transformado en promotores de estas soluciones. Es así

cómo han realizado talleres destinados a enseñar a otros grupos a fabricar sus propias ollas brujas y a usarlas. También han dado charlas y realizado demostraciones de los artefactos solares en escuelas y ferias. Señala que lo deseable es que estas nociones y prácticas permanezcan en el tiempo, especialmente a nivel de la juventud y la niñez.

#### E PERIENCIA DEL PRO ECTO DE LA JUNTA DE VECINOS DE BARRANCAS

Vilma Leiva, asesora del proyecto, explicó que la comunidad de Barrancas se encuentra en el borde costero de la Comuna de Pichilemu, en la Región de OHiggins. Señaló que la iniciativa surgió como una inquietud de un grupo de mujeres organizadas de la comunidad, la que luego logró involucrar a la junta de vecinos.

Cincuenta y tres familias participaron en el proyecto. El problema que abordaron dice relación con el uso domiciliario de leña, el cual es generalizado en la comunidad. Las cocinas utilizadas eran muy ineficientes, lo que se traducía en un alto consumo de leña y en problemas de contaminación intradomiliar provocada por las emisiones de humo. A estos problemas se agregaban la escasez creciente de leña, el tiempo cada vez mayor empleado en su recolección, los accidentes en la cocina por volcamiento de los utensilios en los fogones abiertos y el deterioro del medioambiente, entre otros.

Frente a los problemas detectados, la comunidad, a través del proyecto, se propuso implementar cocinas y hornos mejorados de barro y fogones metálicos eficientes, es decir, soluciones de fácil implementación y bajo costo. A la iniciativa se sumaron once mujeres microempresarias que manejan ranchos campesinos rurales, negocio típico en los cuales se ofrece almuerzo y productos típicos de la zona.



Horno mejorado de barro.

Un aspecto destacado fue la capacitación, la que consistió fundamentalmente en la realización de talleres en la comunidad. En estos participaron tanto las familias directamente involucradas como, en muchos casos, el resto de la comunidad. Las capacitaciones estuvieron dirigidas a la autoconstrucción y uso de artefactos para el uso eficiente de leña y también a temas relacionados con la recuperación de la flora nativa, ecotécnicas, permacultura y, en general, la utilización sustentable de los recursos naturales. La autoconstrucción de hornos y cocinas permitió rescatar y valorizar tecnologías tradicionales relacionadas con el uso del barro. Un artefacto que constituyó una solución exitosa fue la cocina Lorena, que se denomina así porque en su construcción se usa barro y arena.

CONAF apoyó las capacitaciones y también las actividades de arborización comunitaria e incorporación de plantas en los terrenos de los beneficiarios.

Vilma señaló que también se dieron cuenta de que había otras soluciones que les podían servir. Fue así cómo organizaron giras para ir a conocer las experiencias del proyecto de La Aguada, sobre cosecha de aguas lluvia, y la de Intillapu, en Navidad, sobre la utilización de tecnologías solares.



Consideraron, asimismo, que era conveniente medir la eficiencia de las cocinas y hornos mejorados que habían implementado, de tal manera de tener argumentos sólidos para fundamentar las ventajas de estas tecnologías con miras a su multiplicación. Para ello establecieron una alianza con la Universidad Católica de Valparaíso. El resultado reveló que estos artefactos permiten un ahorro de leña de un 50% en el horneado del pan y de un 60% en la cocción de otros alimentos. Estos resultados se agregan a otras constataciones a las que llegaron las personas usuarias de los artefactos mejorados, las que indican que estos facilitan el trabajo doméstico y disminuyen los accidentes.

La experiencia ha irradiado a otras localidades, como La Villa, La Palmilla y Pañol, las que esperan poder replicar la iniciativa en sus comunidades.

Las familias de Barrancas han aprendido que hay soluciones simples que dan buenos resultados, las ventajas que tiene el trabajo en equipo, que la unión hace la fuerza, la importancia de las redes sociales y la necesidad que hay de cuidar el medioambiente. Lo logros alcanzados en Barrancas los están difundiendo para apoyar a otros grupos.

#### E PERIENCIA DEL PRO ECTO NAVIDAD

La presentación del Proyecto Navidad estuvo a cargo de Omar Maluenda y Marcelo Valenzuela, de la Agrupación de Artesanos para el Desarrollo de la Energía Solar, Intillapu, organización ejecutora del proyecto. Intervino también Juanita Santibáñez, pobladora de Navidad, quien relató su experiencia como usuaria de las soluciones energéticas implementadas.

*Cocina mejorada de barro. Tiene diversas ventajas: en su construcción se emplean materiales de bajo costo, es simple de hacer, reduce considerablemente el consumo de leña y evita el humo dentro de la casa. Constituye una buena alternativa al fogón abierto tradicional.*

Omar Maluenda señaló que la Comuna de Navidad sufre una severa desertificación, degradación de sus suelos y falta de agua. El proyecto se propuso la autoconstrucción de hornos solares y ollas brujas, la entrega de fogones económicos y la capacitación de las familias en el uso eficiente de la leña y en el aprovechamiento de la energía solar.

El proyecto incluyó la participación de 150 familias. Luego, en respuesta a los daños causados por el terremoto de febrero de 2010, se implementó un segundo proyecto de emergencia, en el que participaron otras sesenta familias. En total, 210, es decir, alrededor de 840 personas.

Una actividad central del proyecto consistió en la realización de talleres de capacitación. En ellos los y las participantes aprendieron a construir y utilizar hornos solares y ollas brujas y también recibieron y aprendieron a usar el fogón económico.

Los talleres tuvieron una duración de cuatro a cinco días, jornada completa, en la que la preparación del almuerzo en los artefactos construidos fue parte del programa. También contemplaron demostraciones prácticas sobre preparación de postres, queques y mermeladas, entre otros productos. Estas actividades se constituyeron en una oportunidad para el intercambio de saberes, en el marco de un proceso de doble vía, pues los instructores, por ejemplo, fueron a su vez capacitados en la preparación de recetas locales. Del mismo proceso surgieron ideas y propuestas para un nuevo diseño de secador de frutas.

Omar contó que, en un comienzo, las personas no estaban muy convencidas de que se pudiera cocinar con una caja de madera. Posteriormente, ya probadas las ventajas de los artefactos solares, mucha gente los solicita y además quiere secadores de frutas y duchas solares. También el fogón económico ha sido muy apreciado, particularmente porque requiere de muy poca leña. En efecto, bastan 250 gramos de leña para hervir cuatro litros de agua.

Las capacitaciones previeron actividades de seguimiento, como reuniones y visitas domiciliarias, para reforzar los conocimientos y asegurar que los artefactos se usaran adecuadamente.

Los resultados del proyecto permitieron a las familias reducir el consumo de leña, gas licuado y electricidad y mejorar las condiciones ambientales en el hogar al evitarse la contaminación producida por el humo y lograr más higiene y comodidad en la cocina.

La comunidad se propone dar continuidad a las acciones y emprender nuevas iniciativas que le permitan desarrollar otras alternativas, como las duchas solares, y masificar el uso de los secadores solares de frutas.

Marcelo Valenzuela, por su parte, complementó lo dicho sobre los talleres de capacitación. Reiteró que los participantes construyen ellos mismos



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

sus propios hornos solares, como práctica de la capacitación. También autoconstruyen sus ollas brujas. A la vez, reciben un fogón metálico económico. De esta manera, al terminar el taller, cada participante cuenta con un conjunto de artefactos energéticos para uso domiciliario.

Las comunidades contribuyen a la realización de los talleres, apoyan la organización y aportan recursos logísticos, como el alojamiento de los instructores y los suministros de luz y agua. De esta manera, se hace copartícipe y el taller no es un regalo, sino una actividad que es el resultado del aporte conjunto.

El modelo de horno solar construido en los talleres es el “Ulog” (por el nombre de la agrupación suiza que lo diseñó y promueve). Marcelo señaló que es fácil de hacer, con madera, vidrio, aislante y un material para los reflectores.

También mencionó el apoyo recibido de parte de la municipalidad. Siendo ésta la instancia de gobierno más cercana a la población, su respaldo es clave.

Juanita Santibáñez, miembro del grupo de mujeres de Navidad, dueña de casa y usuaria de las soluciones energéticas implementadas por el proyecto, también quiso entregar su testimonio.

Juanita hizo el curso hace ocho meses y ya tiene, por lo tanto, una cierta experiencia en el uso de los artefactos alternativos. Dijo estar feliz porque gasta menos leña y gas licuado. Además, la cocción en el horno solar no requiere una atención permanente. Como la comida no se quema, no hay que revolverla constantemente. De esta manera, se tiene más tiempo para otras actividades. Además, la comida se cocina muy bien, demora un poco más, pero no se reseca, se hace en su jugo y queda muy sabrosa.

Ella tiene también un fogón económico. Contó que con el fogón tradicional gastaba cinco kilos de leña y hoy gasta solamente medio kilo para el desayuno y un kilo para el almuerzo. Utiliza también la olla bruja. Dijo que la deja cocinando, mientras ella salía a hacer otras cosas. Cuando vuelve, la comida ya está hecha. El zapallo no se requece, tampoco las papas.

Asimismo, dispone de un secador solar de frutas. Señaló que antes gran parte de la producción de sus árboles frutales se perdía. Secaba una cantidad en la forma tradicional, pero no era muy higiénico por las moscas. Actualmente, con su secador solar de frutas, logra secar la producción que no se consume en el momento y consigue un producto limpio. Para concluir, invitó a los asistentes a degustar, durante la pausa, un refresco de mote con huesillos preparado con los duraznos que deshidrató en su secador solar.



Tres soluciones energéticas: Horno solar de caja de madera (arriba), horno solar de medio tambor (al centro) y hornilla metálica a leña (abajo).

## EXPERIENCIA DEL PROYECTO COMITÉ DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL LLAIMA, VILCÚN

Glenis Rivas, coordinadora del proyecto, fue la encargada de presentar esta experiencia ubicada en la Comuna de Vilcún, Región de La Araucanía. El organismo ejecutor es el Comité de Pequeños Productores de Llaima.

El proyecto desarrolla tres líneas de trabajo:

La primera, la más importante e innovadora, según Glenis, tiene que ver con la obtención de biogás. Esta iniciativa tuvo como punto de partida la necesidad de sustituir parte del consumo de leña y también un problema de contaminación de las aguas subterráneas, debido a que casi la totalidad de las familias tenían sistemas de baño de pozo negro.

Frente a estos problemas, la idea fue aprovechar un recurso que se consideraba un desecho, resolver el problema de contaminación y, a la vez, generar una energía alternativa para uso en el hogar.

Se instaló una caseta de fibra de vidrio con un WC y descarga de agua, conectado a un biodigestor enterrado de mil litros. Se instaló también un biodigestor anexo de 500 litros, que ese es cargado con guano animal, porque la carga proveniente del WC no genera gas suficiente que permita hacer, por lo menos, dos comidas al día. El sistema cuenta con un gasómetro que almacena el gas, el cual está conectado a una cocinilla que la familia usa para la cocción de los alimentos.

Glenis contó que el proyecto ha buscado mejorar el sistema y que para ello ha adoptado un nuevo modelo de biodigestor desarrollado en China. Este modelo está conectado al baño y dispone también de una entrada para introducir guano animal. Tiene una capacidad de tres m<sup>3</sup>, por lo cual requiere que se haga una carga de guano diaria de 40 kilos y 40 litros de agua, mezclada previamente. Dispone también de una salida para la evacuación del biodigestado, que es un material estabilizado, con ausencia de patógenos, el que puede ser incorporado a un lecho de lombrices para luego ser aplicado como fertilizante en los invernaderos y en los huertos al aire libre.

Este segundo modelo también está hecho en fibra de vidrio y es más económico. Trece familias fueron beneficiadas con estos sistemas de obtención de biogás.

Otra línea de trabajo del proyecto se relaciona con el problema de la escasez de leña y con el uso ineficiente de la misma. Por lo general, la leña es apilada al aire libre o es almacenada en bodegas que no tienen suficiente ventilación. De esta manera, es usada sin que esté seca, es decir, con un porcentaje de humedad inferior al 20%. Esto determina que genere menos calor y resulte más contaminante.

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Ante el problema de la escasez de leña, el proyecto buscó una solución de largo plazo, consistente en que las familias establecieran en sus predios plantaciones de aramo australiano con fines dendroenergéticos para uso en el hogar. El aramo australiano es una especie que tiene buen poder calórico, se puede manejar el rebrote y es de rápido crecimiento. Ciento veinte familias fueron capacitadas en el manejo de árboles destinados a la producción de leña.

El proyecto, además, promovió la construcción de secadores de leña rústicos, de doce metros cuadrados, con ventilación por abajo y por arriba, de manera tal que el aire circulara y fuera extrayendo la humedad de la leña. Se recomendó picar la leña y encastillarla para favorecer la circulación del aire y un mejor secado. Se instalaron 10 secadores de leña rústicos.

La tercera línea de trabajo tiene que ver con la problemática de la estacionalidad de la producción de hortalizas. Para que los pequeños agricultores pudieran producir también en los meses fríos de invierno, el proyecto se propuso implementar un sistema que permitiera calefaccionar los invernaderos. Fue así como se desarrolló un módulo dotado de radiadores ubicados dentro de los invernaderos y un serpentín instalado en la cocina a leña para calentar el agua que circula por el sistema. Diez invernaderos fueron calefaccionados de esta manera para producir hortalizas en invierno.

Además, se promovió el uso de un termocañón en la cocina a leña para que las familias pudieran disponer de agua caliente en la casa. Esta solución fue muy apreciada por las familias, ya que les permitió contar con agua caliente en el lavaplatos, en un lavamanos y en la ducha. Se instalaron diez sistemas de este tipo.

La comunidad ha realizado también acciones de protección de vertientes, manejo de residuos y está buscando apoyo para implementar sistemas de cosecha de aguas lluvia.

Estos logros motivaron al alcalde de Vilcún a declarar el territorio “comuna agroecológica”.

### CONSULTAS COMENTARIOS

Gabriel Troncoso, de la Región del Biobío, comentó que le pareció interesante la experiencia de los proyectos que han implementado cocinas y hornos solares. Sin embargo, señaló que no sabría cómo se podrían preparar en estos artefactos algunas comidas tradicionales, como la tortilla y la churrasca, las que normalmente se cocinan en el fogón común a leña.

Omar Maluenda respondió que la churrasca se puede hacer en el fogón económico. Se le pone un disco de arado arriba y ahí se prepara, al igual que otras comidas, como pescado o pollo.



*Módulo de biodigestor y estanque para el almacenamiento del biogás. Aprovecha los desechos orgánicos, genera un combustible limpio para uso en la cocina y contribuye al ahorro de leña.*

Janette Carrasco, de la comuna de Putaendo, preguntó si el guano que se utiliza para producir biogás puede ser de cualquier tipo de animal.

Glenis Rivas respondió que en el biodigestor se puede utilizar cualquier tipo de guano. Hay algunos, sin embargo, más efectivos. Según un estudio de la Universidad Santo Tomás sobre distintos tipos de guano y cuánto biogás genera cada uno, dio como resultado que el estiércol de ave es el mejor. En los biodigestores de Vilcún se está utilizando guano de bovino, caballo y cerdo.

Hugo Iza, coordinador del Proyecto SGP-GEF Argentina, explicó que en su país han financiado iniciativas semejantes relacionadas con el uso de biogás. En ellas, sin embargo, el biodigestado que sale del sistema se aplica directamente en las huertas como fertilizante. Preguntó si es necesario que biodigestado pase por un lombricario.

Glenis Rivas respondió que, si la carga del biodigestor fuera solo de guano animal, no sería necesario que el lodo o biodigestado pase por un lombricario, pero dado que también se alimenta con las excretas humanas provenientes del WC, por precaución va a un sistema de lombrices, para después ser incorporado como fertilizante.

Gabriel Troncoso, de la Región del Biobío, consultó sobre el financiamiento de los sistemas de biogás implementados en las comunidades, si estos cubren todos los costos o solo una parte.

Glenis Rivas respondió que el financiamiento del primer modelo de biodigestor utilizado incluyó todos los costos: caseta sanitaria, biodigestor, gasómetros y mano de obra. En el caso del segundo modelo de biodigestor, el financiamiento cubrió solamente el costo del biodigestor y de las conexiones, y las comunidades debieron aportar el baño y la obra de mano para la excavación y otras labores. El proyecto considera que, de esta manera, se valora más el sistema.

Para concluir el programa del seminario correspondiente al bloque temático sobre mejoramiento de la eficiencia energética y uso de energías renovables no convencionales, Raúl O’Ryan, del PNUD, moderador de la sesión, señaló, como conclusión, que varios aprendizajes quedaron muy claros. Entre ellos, cómo superar las barreras que se presentan en el desarrollo de las iniciativas, la necesidad de levantar datos para respaldar las soluciones implementadas en la perspectiva de que se repliquen a una escala mayor, la adecuación y mejoramiento de las propuestas tecnológicas a partir de la valoración y aporte de los usuarios, la importancia de la participación y organización como requisito para el éxito de las iniciativas y la necesidad de desarrollar capacidad de gestión en las comunidades para asegurar sostenibilidad de los procesos.





### 6.3 Desertificación, agua y sistemas productivos

El mejoramiento de los sistemas productivos fue uno de los cuatro ejes temáticos técnicos relevantes del Programa, con un 9% de proyectos abocados a este tema. Sin embargo, un 32% de la cartera de proyectos (20 sobre 62) incluyó acciones relacionadas con el mejoramiento de sistemas productivos. De ellos, un 26% lo hizo en una dimensión familiar y/o comunitaria, mientras que un 13% desarrolló este tipo de acciones en una perspectiva empresarial. En este último caso, la calificación corresponde a proyectos de sociedades agrícolas herederas del proceso de reforma agraria, federaciones de sindicatos, comité de productores o pequeñas empresas del rubro apícola.

El acceso al agua para riego se evidenció como un problema en todo el territorio de acción del Programa, aunque con mayor relevancia entre las regiones de Coquimbo y de O Higgins, donde las comunidades enfrentan problemas de escasez de este recurso debido a un acceso limitado a las fuentes de agua y también a causa de las sequías recurrentes y al fenómeno del cambio climático.

Si bien esta temática fue la menos incluida en los proyectos, la experiencia resulta significativa, puesto que aporta a una estrategia orientada a superar el círculo negativo de pobreza y degradación ambiental y contribuye a dotar a las comunidades de herramientas para su sostenibilidad. En este sentido, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio, en su capítulo dedicado a la desertificación, señala que, entre otras formas de prevenirla, están “el manejo integrado de la tierra y del agua”, y “la opción por medios de subsistencia alternativos que no dependan de usos tradicionales de la tierra y sean menos exigente en el uso de la misma y de los recursos locales, pero que proporcionen un ingreso sostenible”.

El mejoramiento de los sistemas productivos es un tema de particular importancia en la elaboración de una estrategia para la prevención y mitigación de la desertificación y el cambio climático.

En relación al cambio climático, es imperiosa la necesidad de abordar estrategias y acciones para contribuir a superar las condiciones negativas que se vislumbran, en especial para las familias campesinas que viven de la agricultura y ganadería de subsistencia, o bien se encuentran desarrollando una agricultura incipientemente relacionada con los mercados.

Las acciones de los proyectos se orientaron principalmente a los siguientes propósitos:

- Mejoramiento de sistemas de cosecha de aguas lluvias desde techumbres y microcuencas.

- Almacenamiento de agua en estanques y pequeños tranques.

- Puesta en riego de pequeñas superficies agrícolas (viñas de secano, pequeños invernaderos o huertas familiares).

Mejoras en la producción agrícola mediante el manejo de rastrojos y fertilización orgánica.  
Protección y encauzamiento de vertientes.  
Mejora en sistemas de manejo ganadero.  
Implementación de sistemas agroforestales en pequeñas superficies de agricultura familiar.

El seminario contempló en este bloque la presentación de tres experiencias exitosas e innovadoras relacionadas con el aprovechamiento del agua y el mejoramiento de los sistemas productivos. Ellas corresponden a los proyectos de La Aguada, en la Región de Valparaíso; y El Carmen y Portezuelo, en la Región del Biobío. La sesión fue moderada por Pilar Cereceda, miembro del Consejo Nacional Asesor del Programa, y las exposiciones estuvieron a cargo de representantes de las comunidades y organizaciones ejecutoras involucradas.

#### EXPERIENCIA DEL PROYECTO DE LA JUNTA DE VECINOS DE LA AGUADA

Alex Núñez, presidente de la Junta de Vecinos de La Aguada y coordinador del proyecto, presentó esta experiencia. Señaló que la comunidad de La Aguada se encuentra en la Comuna de Navidad, en la Región de O'Higgins, a 119 metros sobre el nivel del mar. Las familias se dedican principalmente a la ganadería ovina y a la agricultura. En el proyecto participaron 13 hombres y 14 mujeres.

*Sistema de captación de agua de lluvia de la techumbre de la casa y almacenamiento en un estanque para uso en el riego de hortalizas en invernadero.*

Explicó que uno de los principales problemas que enfrentan es la erosión y degradación de suelos, debido a la tala indiscriminada de árboles y al sobrepastoreo de cabras. A ello se suma el déficit hídrico, el que limita



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

la actividad agrícola y la cría de animales y afecta la calidad de vida de las familias. De hecho, para disponer de agua potable dependen de un camión aljibe municipal que la transporta hasta la comunidad. Por otra parte, los sistemas que poseen de acumulación de agua son muy precarios e insuficientes.

Ante esta problemática, el proyecto se propuso incorporar técnicas que permitieran la cosecha y aprovechamiento de las aguas lluvias para la aplicación en los predios; incorporar también técnicas de manejo conservacionista de suelos; y fortalecer la organización de la comunidad.

En relación al objetivo relacionado con la cosecha y almacenamiento de aguas lluvias, con fondos del proyecto la junta de vecinos compró los materiales necesarios, como contenedores de mil a tres mil quinientos litros y canaletas plásticas para instalar en los techos de las casas y bodegas. Mejoraron también nueve tranques, utilizando para ello maquinaria. Construyeron y habilitaron invernaderos en los que las familias cultivan hortalizas orgánicas. Asimismo, implementaron prácticas de conservación de suelos: control de cárcavas, utilizando tutores impregnados y despuntes de aserradero; construcción de disipadores de energía, técnica que consiste en colocar sacos con tierra en forma lineal en curvas de nivel para controlar la escorrentía y el arrastre del suelo hacia las quebradas; y uso de neumáticos reciclados para proteger los árboles pequeños del ramoneo del ganado. Gran parte de estas actividades han sido realizadas mediante trabajo colectivo o mingas.

De la misma manera, han participado en talleres sobre fertilización orgánica, en los cuales se han capacitado en la preparación de bocashi, té de ortigas y compost, para utilizar en los cultivos de hortalizas en sus invernaderos.

Otro aspecto que merece señalarse se relaciona con el intercambio de experiencias y conocimientos. Con este fin, visitaron el Proyecto de la Quebrada de Marchigüe y participaron en un taller provincial de proyectos en Pichilemu.

Las familias de la comunidad de La Aguada fueron gravemente afectadas por el terremoto de febrero de 2010, razón por la cual postularon y fueron favorecidas por un proyecto de emergencia del Programa. Este proyecto adicional las ayudó a reponer las bodegas dañadas o destruidas y, a la vez, les permitió disponer de más superficie de techumbre para la cosecha de aguas lluvias.

Uno de los resultados más significativo del proyecto se refiere precisamente a la cosecha de aguas lluvias. Alex señaló que un milímetro de agua caída corresponde a un litro por metro cuadrado. Se calcula, sin embargo, que un 20% del agua se pierde por el impacto de las gotas sobre los techos. Sobre esta base, han hecho estimaciones de los incrementos que han logrado en la cosecha de aguas lluvias, comparando los resultados de los sistemas precarios que manejaban anteriormente, en los que se utilizaban pequeñas canaletas con embudos improvisados, mangueras y botellas para



*Dos ejemplos de uso del agua de lluvia captada de los techos: utilización en el riego de hortalizas en invernadero (arriba) y para proporcionar agua a un sistema de cultivo hidropónico de lechugas (abajo).*

almacenar el agua, y los actuales, dotados de canaletas y contenedores. Los incrementos son notables. Alex entregó algunas cifras por hogar, las que indican aumentos de 3.000 a 11.000 litros cosechados y almacenados, de 1.600 a 9.400, de 1.000 a 7.800, etc. Señaló, además, que el sistema antiguo era muy dificultoso. Actualmente, en cambio, cosechar agua es muy fácil. El sistema está conectado y, al día siguiente de la lluvia, solamente hay que asomarse para ver el resultado a la vista.

Otros resultados obtenidos por el proyecto se refieren a que se ha logrado una comunidad más activa y participativa, una valorización del rol de la mujer en la toma de decisiones y en la ejecución de las actividades, un mayor protagonismo de la organización a nivel comunal, el establecimiento de vinculaciones con las instituciones del entorno y otras organizaciones y, por sobre todo, un mejoramiento en la calidad de vida de las familias.

Los desafíos futuros apuntan a mejorar los accesos a la comunidad, optimizar las aguadas, potabilizar el agua cosechada para el consumo humano y conseguir fondos para proteger la flora y fauna nativa de la zona.

## E PERIENCIA DEL PRO ECTO (FESCAM) EL CARMEN

Gabriel Troncoso y Paula Seguel, en representación de la comunidad de El Carmen y de la Federación de Sindicatos de Trabajadores Agrícolas Campesinos de ùble (FESCAM), se encargaron de presentar la experiencia de este proyecto ejecutado en la Región del Biobío.

Gabriel se refirió al modelo de agricultura basada en la utilización de agrotóxicos y agroquímicos, propia de la llamada revolución verde, y señaló que el proyecto de El Carmen se propuso, justamente, un cambio hacia un modelo de agricultura sostenible y una producción de alimentos sin venenos.

El Carmen es una pequeña localidad ubicada en la precordillera de la provincia de ùble. La Federación Sindical Campesinos, FESCAM, está compuesta por seis sindicatos de base, dos de mujeres y cuatro mixtos. En conjunto son 150 familias, dedicadas principalmente a la producción de cereales (trigo y avena), a la ganadería ovina y a la producción de hortalizas a muy pequeña escala. En su mayoría corresponden a ex reformados agrarios que poseen predios de siete hectáreas en promedio.

Gabriel explicó que el punto de partida del proceso fue la crisis de los años 2007-2008, derivada del alza de los insumos, en particular de los fertilizantes nitrogenados. El aumento en los costos de producción y el cuestionamiento que surgió en relación a la agricultura química y los efectos sobre el medioambiente, llevó a los productores y productoras de cereales de El Carmen a buscar alternativas, y fue así cómo se fue perfilando la opción de trabajar de una manera que asegurara no solamente la producción, sino también la sostenibilidad ecológica del sistema. Ello indujo a la comunidad a erradicar una práctica agrícola ancestral consistente en la quema año a año del rastrojo de cereal.



## Proyectos Exitosos e Innovadores en la Lucha contra la Desertificación

Según explicó Gabriel, estos cambios no han sido fáciles, debido a que existe una mentalidad arraigada en los productores como resultado de décadas de trabajo con un sistema y una lógica de producción agrícola basada en el uso de agroquímicos. Por otro lado, a su juicio, el apoyo gubernamental para promover un cambio en este sentido es insuficiente. Existe el SIRSD, pero este programa, en su opinión, tiene una tabla de costos muy baja para la subvención de prácticas agrícolas sustentables orientadas a evitar las quemas agrícolas.

Para enfrentar los problemas mencionados, el proyecto se planteó tres ejes de acción:

Un primer eje consistió en la realización de foros de discusión y socialización sobre temas como desertificación, contaminación del medioambiente, escasez del recurso hídrico y sequía, soberanía alimentaria, políticas agrícolas y biodiversidad campesina.

Un segundo eje estuvo referido a la aplicación de prácticas agrícolas sustentables, para lo cual se realizaron talleres sobre diversos temas, como agroecología, erosión y conservación del suelo, reciclaje, fertilización orgánica, control integrado de plagas y enfermedades, técnicas de conservación y acumulación de agua, producción y conservación de semillas y aprovechamiento de rastrojos. Un tercer eje de acción se orientó a la educación ambiental en las escuelas.

Paula Seguel, por su parte, se refirió más específicamente a los resultados alcanzados en términos de los cambios introducidos en el manejo de las tierras. Un aspecto relevante ha sido la erradicación de la práctica de la quema agrícola. Actualmente, 500 hectáreas destinadas al cultivo de cereales no están siendo quemadas y se encuentran en proceso de recuperación de suelos.

Paula señaló que una hectárea de cultivo genera seis toneladas de paja, las que constituyen un problema, pues estorban para el cultivo del próximo año. Como alternativa, el proyecto adquirió una maquinaria para segar el rastrojo, el que es utilizado como alimento para el ganado y para la elaboración de abonos orgánicos, aunque la preparación de compost se ha practicado poco debido a que requiere de mucho tiempo (cinco meses, por lo menos) para que el material se descomponga. En cambio, utilizan la paja para preparar un abono llamado bocashi, cuyo proceso de descomposición es de un mes. Este abono es aplicado directamente a huertas y chacras.

Otro resultado importante ha sido la creación de la escuela itinerante de agroecología y homeopatía veterinaria dirigida a productores y productoras de las organizaciones. Esta acción ha generado capacidades en las personas y en las comunidades, y es así también que han surgido monitores campesinos en agroecología. Estos monitores capacitan a otras organizaciones y son contratados por el municipio o PRODESAL para realizar talleres con juntas de vecinos y comités de productores en los cuales comparten sus conocimientos.

Igualmente, se ha fortalecido la organización, se han creado dos nuevos sindicatos y se ha establecido una alianza con otras organizaciones para realizar un trabajo cooperativo.

Veintiocho familias de la comunidad producen hortalizas orgánicas bajo plástico para el autoconsumo y la venta. Algo nuevo ha sido la siembra de dos hectáreas de papa bajo manejo orgánico. Se ha reforzado también la comercialización orientada a los mercados locales, donde la organización cuenta con puestos para vender directamente a los consumidores. El propósito es producir alimentos sanos para mejorar la dieta campesina y también poder ofrecer estos productos a la gente de la ciudad.

#### EXPERIENCIA DEL PROYECTO DEL COMITÉ PRODUCTIVO LA ESPERANZA DEL FUTURO DE PORTEZUELO

Mario Ravanal, del Comité Productivo La Esperanza del Futuro, de Portezuelo, fue el encargado de presentar esta experiencia, en representación de la comunidad.

*Grupo encargado de exponer y analizar las experiencias relacionadas con el eje temático sobre mejoramiento de los sistemas productivos. El representante del proyecto campesino de Portezuelo presenta la experiencia de su comunidad.*

El proyecto se ubica en el valle del Río Itata, en la Comuna de El Carmen, Provincia de Ñuble, Región del Biobío, y su objetivo ha sido contribuir, desde la agroecología y la concertación local territorial, a la contención de la desertificación en los sistemas productivos campesinos vitivinícolas de la comunidad.



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Mario explicó que el comité productivo está formado por pequeños productores y que el principal rubro al que se dedican es la producción de uva especialmente para vino. La viña que cultivan es de la cepa tradicional denominada País. Esta cepa está en la zona desde el año 1600 y fue traída por las misiones jesuitas que se instalaron en el valle del Río Itata. En el siglo I, el territorio fue también zona cerealera. El cultivo intensivo de trigo sin medidas de conservación de suelos en tierras que en su mayoría son en pendiente determinó un fuerte proceso erosivo.

De esta manera, el problema más importante que actualmente enfrentan los pequeños productores es la degradación de los suelos y la escasez de agua. Por otra parte, en la región están las mayores concentraciones forestales de variedades exóticas, principalmente pino, lo que se traduce en una fuerte presión para destinar a este rubro las tierras que actualmente ocupan las viñas.

Mario contó que se empezaron a organizar en el año 2007. Por entonces, las instituciones del Estado les plantearon sustituir las viñas por pinos. En respuesta, los productores se organizaron, buscaron información y le demostraron a las instituciones que una hectárea de viña, al precio que en aquel entonces se pagaba por la uva, que era de 40 pesos por kilo (hoy se paga 200), les podía generar más ingresos que una hectárea de pino. Con estos elementos intentaron buscar apoyos, pero se encontraron con la sorpresa que el Estado suspendió en el 2008 los financiamientos para la recuperación de suelos en viña. Cuando se enteraron de la existencia del Programa y que este apoyaba acciones de mejoramiento productivo para combatir la desertificación, postularon el proyecto, el que fue seleccionado, lo que les permitió iniciar el desarrollo de una propuesta alternativa para el manejo de los viñedos, basada en la conservación de suelos y en un enfoque agroecológico.

Mario señaló que les costó bastante organizarse y que todavía les queda mucho por hacer para contar con una organización sólida.

El proyecto los ayudó a llevar a la realidad la inquietud que tenían los pequeños viñateros de trabajar las viñas de una forma mejor y más ecológica. La propuesta técnica implementada prefieren llamarla biológica y no orgánica, pues sostienen que lo biológico es más flexible y les permite, en casos, por ejemplo, de un ataque muy severo de una plaga, recurrir de manera puntual al control químico.

Para el control de la erosión utilizaron varias técnicas. Primeramente, como los suelos son muy ácidos, realizaron un encalado, para que el pH pudiera alcanzar un nivel adecuado para el desarrollo normal de las plantas. Después establecieron pastos en la viña como cobertura verde y abono natural para los suelos. Este tipo de cobertura contribuyó, además, a la infiltración y almacenamiento del agua de las lluvias en el suelo. Con este mismo fin, también construyeron zanjas de infiltración. Otra práctica ha sido el uso de los residuos de las viñas para compostaje.

Esta manera de trabajar preserva el medioambiente y, además, le da un plus al agricultor porque lo convierte en un productor biológico, lo que mejora considerablemente la posibilidad de acceder a mejores mercados.

El proyecto contempló también un componente de educación y capacitación, mediante talleres teórico-prácticos para viñateros, y un trabajo con niños en las escuelas.

Si bien el proyecto se ha enfocado a lo productivo, junto con ello ha considerado que, para obtener una buena producción, se requiere un ambiente sano, cuidar los recursos naturales y la biodiversidad.

El sueño de los pequeños viñateros de Portezuelo es llegar a tener un paisaje integrado, donde, además de producir mejor, haya biodiversidad y un medioambiente protegido. En este sentido, vislumbran la posibilidad de una iniciativa de agroturismo, aprovechando la cercanía de las termas de Chillán y la presencia de turistas.

Mario señaló que para la organización ha sido un desafío ejecutar este proyecto y que haberlo implementado ha fortalecido el comité de productores. Manifestó, además, que han aprendido a tener cuidado con las cuentas, a utilizar los fondos lo más eficientemente posible, a sacarle el máximo provecho, a gastarlos con responsabilidad y a rendirlos adecuadamente.

El proyecto benefició a cien personas en forma directa y a trescientas en forma indirecta.

## CONSULTAS COMENTARIOS

Intervino Jaime Salas, Director de CONAF de la Región del Biobío, quien destacó el logro del proyecto El Carmen (FESCAM) por haber erradicado la práctica agrícola de la quema. Señaló que en la Región del Biobío se queman 59 mil hectáreas anualmente, lo que constituye un tremendo problema no solamente desde un punto de vista productivo, sino también ambiental. Las ciudades de Temuco, Chillán y Los Ángeles se ahogan todos los años por el humo que producen las quemas. Añadió que es un gran desafío evitar esta práctica de la agricultura.

Como alternativa, mencionó el uso de los rastrojos para la alimentación de ganado y también la posibilidad de enfardarlos para su venta como combustible. Hay empresas en la zona que quieren instalarse para usar estos desechos con este fin. Las máquinas utilizadas forman un gran fardo de dos metros y medio de largo por 90 centímetros de diámetro que permite manejar el producto.

Aprovechó de aclarar que no es la actividad forestal la responsable de la destrucción del bosque nativo. Recordó que la misma FAO ha dicho que el 90% de los bosques destruidos en el mundo son para habilitar terrenos agrícolas y que solamente el 10% es atribuible a la actividad forestal.



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Un participante que no se identificó preguntó a los expositores del Proyecto El Carmen (FESCAM) cómo hicieron para incorporar los rastrojos al suelo porque la máquina que utilizan es una segadora y no para incorporar rastrojos.

Paula Seguel respondió que la maquinaria que han empleado en la comunidad de El Carmen es básica y que la labor que realiza consiste en cortar lo que ellos llaman la “paja parada” a unos diez centímetros. El terreno se siembra en cero labranza. El problema es cómo retirar del terreno gran parte del material que queda del cultivo, estimado en seis toneladas por hectáreas. Se debe enfardar y esto tiene un costo para el campesino, el cual no recibe apoyo para realizar esta práctica. Respecto al uso que se da al rastrojo, explica que el material es utilizado principalmente para la alimentación del ganado y una parte para la producción de bocashi. La paja usada para preparar este abono orgánico tarda solamente un mes en descomponerse, lo que resulta muy favorable, ya que en la preparación del compost tradicional tarda al menos cinco meses. Por otra parte, una empresa productora de hongos comestibles se ha interesado en usar el rastrojo. Lo corta y enfarda con sus máquinas y el producto resultante queda una parte para la empresa y otra para el campesino.

Una participante que no se identificó preguntó acerca de cómo fertilizaron el cultivo orgánico de papas en la comunidad El Carmen.

Paula Seguel respondió que el cultivo de dos hectáreas de papas orgánicas fue un trabajo colectivo orientado a obtener semilla de buena calidad y orgánica para que cada familia de la comunidad pudiera luego sembrarla en sus terrenos para autoconsumo. La superficie sembrada normalmente con papas por cada familia es de un cuarto de hectárea. En cada caso, las familias prepararon bocashi para la fertilización del cultivo al momento de la siembra y luego aplicaron un té del mismo abono cada dos semanas. Una ventaja adicional del bocashi es que contribuye de manera considerable a evitar la proliferación de malezas. Esta particularidad es muy ventajosa, pues la maleza en la agricultura orgánica es un problema complicado de abordar.

Un participante que no se identificó consultó acerca de la comercialización de los productos orgánicos y de la posibilidad de formar redes para encarar en forma conjunta el aspecto relacionado con la certificación.

Gabriel Troncoso explicó que el objetivo de la comunidad El Carmen (FESCAM) es producir un alimento sin veneno y también que a este tenga acceso la población de escasos recursos. Con este fin, la Federación comercializa en forma directa sus productos a pobladores de la comuna de Chillán, a 40 km. Señaló que a su organización no le interesa exportar alimentos, sino trabajar bajo km 0, es decir, limitar al máximo el transporte para reducir el consumo de petróleo.

Mario Ravanal, del proyecto Portezuelo, complementó la respuesta sobre la certificación de los productos orgánicos. Reiteró, al respecto,

que los viñateros de Portezuelo prefieren utilizar el concepto biológico y no orgánico, debido a que lo orgánico es muy restrictivo y, además, la certificación es demasiado cara y es hecha por empresas extranjeras. Señaló que cuando se habla de orgánico se piensa en el mercado externo. Al respecto, cree que en el país los consumidores no debemos conformarnos con los productos de segunda calidad que la industria alimenticia destina al mercado interno y que, por el contrario, debemos procurar alimentarnos bien porque la alimentación sana es un derecho. En este sentido valorizó la experiencia brasileña de Ecovida, que es una gran red de productores, asociaciones y ONG que se organizó para producir mejor y limpio y, además, para que el productor vendiera directamente y así obtener el precio final del producto al consumidor. Al respecto, mencionó las distorsiones de la comercialización que afectan a la mayoría de los pequeños productores en Chile, ello debido a que se encuentran atomizados y carecen de capacidad de negociación en los mercados. En el caso de Portezuelo, los productores generaron un protocolo de producción biológica de vino que están implementando. Sostiene que es viable producir sin fertilizantes químicos. Resulta más trabajoso, pero a la postre el retorno es mucho mayor.

Un participante que no se identificó preguntó a los expositores del Proyecto El Carmen (FESCAM) si la organización ha debatido sobre la legislación sobre semillas que está comenzando a operar y cuál es la posición que tiene al respecto.

Gabriel Troncoso respondió que la Región del Biobío es la región del país que tiene el mayor número de productores orgánicos y que por esta razón hay en ella un fuerte debate en torno al tema de los obtentores vegetales. En la región existe un foro de seguridad alimentaria, el cual generó un documento sobre el tema que fue presentado al Tribunal Constitucional. El Convenio UIPOV 91 fue ratificado por el Congreso el 17 de mayo pasado (2011) y los productores de la región están a la espera de ver qué implicancias tendrá en la práctica. El tema, a su juicio, más que productivo es ético, ya que no se le puede poner patente y precio a la vida, y esa es la discusión profunda que se realiza al interior del foro.

Isabel Figueiredo, de Brasil, solicitó mayor información sobre los disipadores de energía implementados por el Proyecto La Aguada: de qué material están hechos, si son caros, cómo se aplican en el suelo y de qué manera funcionan.

Alex Núñez explicó que los disipadores de energía son sacos o mallas corrientes que se llenan con tierra y colocan linealmente en curvas a nivel en forma transversal a la pendiente del terreno para interceptar las escorrentías y controlar la erosión del suelo. En el caso de La Aguada, los sacos se quemaron con el sol y fue necesario sustituirlos. La solución que encontraron fue usar tutores impregnados (polines) y tablas de restos de aserradero en reemplazo de los sacos. Estos disipadores son más baratos y duran más y han dado buenos resultados.



## 6.4 Protección de los ecosistemas degradados

La restauración y protección de ecosistemas degradados corresponde a uno de los ejes temáticos más relevantes de la cartera de 62 proyectos ejecutados por las organizaciones con el apoyo del Programa. De las 236 acciones realizadas, un 32% corresponde a este eje. Esta cifra demuestra que la mayoría de los proyectos asumieron un enfoque de rehabilitación, vale decir, de corrección de una situación que ha avanzado a niveles muchas veces críticos.

La restauración de los ecosistemas se orienta a recuperar los servicios que estos brindaban y que se han perdido debido a la desertificación. Procura producir una alteración, en un sentido positivo, de un sitio degradado para restablecer un estado determinado de un ecosistema nativo y sus funciones y servicios. Busca, en consecuencia, reparar las partes dañadas o bloqueadas de las funciones del ecosistema, con el objetivo fundamental de recuperar su productividad.

Situaciones evidentes de pérdida de los servicios de los ecosistemas se encuentran en extensas áreas desertificadas de la Región de Coquimbo y en territorios o comunas más al sur, como Navidad, Lumaco, Lonquimay, entre otras. Estas áreas registran una clasificación en la categoría grave, la más negativa, según el PNACD. En ellas están fuertemente limitadas las capacidades de proveer servicios ecosistémicos de base o apoyo, tales como la formación del suelo, el ciclo de nutrientes y la producción de materias primas.

Un 71% de los proyectos (44 de 62) realizó acciones de restauración de ecosistemas degradados. Estas estuvieron relacionadas con forestaciones (46%), recuperación de suelos (23%), conservación de aguas (19%) y protección de biodiversidad en riesgo (12%).

Las comunidades participaron en las fases de diseño e implementación de las acciones, adecuando las iniciativas a las visiones que cada una tiene de su entorno. En el norte, se basaron en las prácticas colectivas de origen centenario de las comunidades agrícolas; en la zona central, en el saber arraigado de los campesinos; y el sur, en la cosmovisión indígena de los pueblos originarios.

El seminario contempló en este bloque la presentación de tres experiencias exitosas e innovadoras relacionadas con la protección y restauración de ecosistemas degradados. Ellas corresponden a los proyectos de Tres Chiflones, en la Región de Los Ríos; Juan Marín de Pantano, en la Región de La Araucanía; y Romeralcillo, en la Región de Coquimbo. La sesión fue moderada por Luis Peralta, miembro del Consejo Nacional Asesor del Programa, y las exposiciones estuvieron a cargo de representantes de las comunidades y organizaciones ejecutoras involucradas.



*Grupo encargado de exponer y analizar las experiencias relacionadas con el eje temático sobre restauración y protección de sistemas degradados.*

## E PERIENCIA DEL PRO ECTO DE LA JUNTA DE VECINOS TRES CHIFLONES

Pilar Cárcamo, de la ONG Agrupación de Ingenieros Forestales por el Desarrollo del Bosque Nativo, organismo asociado del proyecto, y Mario Mella, campesino nacido y criado en Tres Chiflones, fueron los encargados de presentar esta iniciativa, en representación de la comunidad.

Para empezar, Pilar señaló que cuando se habla de desertificación suele asociarse este problema al avance del desierto en el norte del país, en circunstancias de que en el sur se presenta otro desierto, aunque verde: el desierto de las plantaciones de pino.

Tres Chiflones es una localidad ubicada en la Comuna de Corral, en la Región de Los Ríos. El proyecto, ejecutado por la Junta de Vecinos, tuvo una duración de tres años y benefició a 30 familias.

Explica que el sector tiene una historia de deforestación y sustitución del bosque nativo muy fuerte. En su lugar se han establecido plantaciones de especies exóticas. Solo de manera muy limitada se encuentran pequeños oasis de bosque nativo, principalmente en las tierras de las comunidades.

Una práctica de las empresas forestales es la tala rasa hasta en las quebradas para luego plantar especies exóticas de rápido crecimiento y alta densidad, como *Eucalyptus nitens*. Como consecuencia de esto, las familias campesinas han visto que sus fuentes de agua se han secado, lo que ha contribuido a que hayan tenido que emigrar a Valdivia, donde viven con muy bajos ingresos.

## Proyectos Exitosos e Innovadores en la Lucha contra la Desertificación

La tala rasa, además, al dejar descubiertos los terrenos, favorece la erosión de los suelos y el arrastre de sedimentos a los esteros, lo que afecta la calidad de las aguas.

El proyecto planteó, como alternativa, la restauración del bosque nativo y, con ello, la recuperación y protección de la biodiversidad, el suelo y las fuentes de agua del sector.

Antes del proyecto, la organización comunitaria era muy débil y, además, había problemas relacionados con la tenencia legal de la tierra, lo que limitaba el acceso a los instrumentos estatales de fomento. El proyecto se propuso fortalecer la organización de la comunidad.

¿Cuáles han sido los resultados obtenidos? Pilar los detalló. En primer lugar, la recuperación de las fuentes de agua. Con este fin se hizo un catastro de las fuentes de agua, se identificaron dónde estaban y cuáles se iban a restaurar. En seguida, se forestó el sector de la fuente de agua con especies nativas, entre ellas el avellano. Este es un árbol multipropósito, que proporciona madera, frutos y abundante polen para la producción de miel. Se plantaron árboles de diversas especies del bosque y selva valdiviana, en áreas cercadas para protegerlas del pastoreo.



PROGRAMA CONJUNTO  
PNUD - UE PARA COMBATIR LA  
*Desertificación*

• Organismo Ejecutor: Junta de Vecinos Tres Chillones

• Nombre del Proyecto: Restaurando la Biodiversidad del Bosque Nativo de la Comunidad de Tres Chillones

• Monto Aporte GEF/PNUD-UE: \$ 24.850.000 pesos

• Monto Total del Proyecto: \$ 41.115.000 pesos

• Duración: 2008 - 2009

• Organismos Asociados: ONG Forestales por el Desarrollo del Bosque Nativo / I. Municipalidad de Corral

*Aquí luchamos contra la desertificación*



En este mismo sentido, la comunidad firmó un acuerdo con las empresas forestales para que restauraran y protegieran las fuentes de agua que se encuentran en sus terrenos y que las familias campesinas utilizan. Lamentablemente, este acuerdo no se ha concretado, pero la comunidad sigue insistiendo para que se haga realidad.

Un resultado intangible muy significativo y que amerita ser mencionado es que actualmente la comunidad conoce y valora la conservación de los recursos naturales. Anteriormente, no había conciencia al respecto y muchas personas veían la situación de deterioro de los recursos como algo normal e inevitable, al igual que la perspectiva forzada de la emigración a la ciudad.

Veintiséis hombres y mujeres de la comunidad se capacitaron en diferentes temas, como preparación y plantación de especies nativas y educación ambiental. Este último aspecto fue una acción que también se implementó a nivel de la escuela, donde los niños aprendieron a conocer y valorar el bosque y a diferenciarlo de una plantación de especies exóticas en cuanto a las funciones que cumple. También se realizaron giras tecnológicas para conocer otros proyectos comunitarios, entre ellos el de Vilcún, donde pudieron observar los biodigestores. Se hicieron, igualmente, planes de ordenamiento y mejoramiento de los predios.

La organización se fortaleció, se logró mayor unidad. Los talleres contribuyeron al intercambio y a un mayor conocimiento recíproco. La comunidad recuperó su historia, la que fue plasmada en un libro. Igualmente, se lograron establecer relaciones con las instituciones y otros actores del entorno. De esta manera, la junta de vecinos ha logrado otros resultados, como la posibilidad de electrificación mediante el uso de energías renovables. También se ha logrado mayor capacidad de difusión y de comunicación para expresar necesidades y plantear propuestas.

Entre las proyecciones, hay varias personas que ya tienen sus títulos de dominio, por lo tanto pueden trabajar con los instrumentos del Estado. Muchas están en el Sistema Nacional de Certificación de Leña y en la Cooperativa de Energía del Bosque, y otras se han orientado al aprovechamiento de los productos y servicios del bosque nativo, como semillas y miel, y a querer explorar el potencial del turismo.

Mario Mella, campesino y poblador de Tres Chiflones, complementó lo dicho por Pilar Cárcamo. Contó que en su predio maneja una unidad demostrativa de bosque nativo, con árboles de hasta 1,2 m de diámetro. Son cinco hectáreas de protección. Como no depende de un sueldo, su único ingreso proviene de la leña que obtiene al realizar el raleo del bosque.

Mario planteó una propuesta que dirigió a las autoridades. Señaló que se debiera establecer una disposición que exigiera a las empresas forestales la plantación de un sector de sus terrenos con especies nativas, especialmente en los bordes de las quebradas y en las zonas de protección de las fuentes de agua.

## EXPERIENCIA DEL PROYECTO DE LA COMUNIDAD MAPUCHE JUAN MARÍN DE PANTANO

Luis Catricura y Juan Guentelao, miembros de la comunidad mapuche Juan Marín de Pantano, ubicada en la Comuna de Lumaco, en la Región de La Araucanía, fueron los encargados de presentar el proyecto “Diseño e implementación de un plan de restauración y conservación de las fuentes de agua y sus ecosistemas”. Como primer punto, dieron a conocer un video producido por la comunidad titulado “gen, las fuerzas del agua”.

Seguidamente, Juan Guentelao se refirió al problema del desecamiento de las fuentes de agua como resultado de la expansión de las plantaciones de pino y eucalipto de parte de las empresas forestales presentes en la zona. Señaló, además, que estas empresas realizan fumigaciones aéreas en las plantaciones forestales, lo que provoca la contaminación de los esteros, afecta los cultivos familiares y daña la salud de los comuneros.

No obstante esta situación, la comunidad se ha propuesto hacer esfuerzos por recuperar las fuentes de agua existentes en el predio. Al respecto, Juan Guentelao explicó que los terrenos de la comunidad corresponden a una restitución de tierras de parte del Estado, en virtud de la Ley N° 19.253. Se trata, por lo tanto, de una comunidad reasentada que busca mejorar sus condiciones de vida, a través del aprovechamiento de las nuevas tierras.

Luis Catricura, por su parte, señaló que el concepto que la comunidad tiene es restaurar el medioambiente para que la naturaleza vuelva a su equilibrio y que esto debe hacerse a partir del conocimiento que tiene la gente del lugar. Para ello, lo primero fue identificar los espacios sagrados y ecológicos, hacer un diseño de la puebla e iniciar un proceso de restablecimiento de la vegetación nativa en los sitios de protección.

El eje de la restauración se ha centrado en la recuperación de los “menocos” (fuentes de agua). A partir del punto en que nace el agua, definieron cuatro espacios concéntricos de recuperación donde establecieron diferentes especies de árboles. Para realizar estas labores organizaron trabajos comunitarios (mingakos y cuadrillas).

El esquema de restauración desde el “menoco” siguió la siguiente pauta: Partieron por establecer las plantas que suelen encontrarse en el entorno más próximo de la fuente. Ellas son el canelo, la pitra, el temu, el kil-kil y las nalkas. Para definir las especies acudieron al conocimiento de las personas mayores de la comunidad. Luego, establecieron las plantas del segundo espacio: el coihue, el chinchín, el maqui, entre otras. Sucesivamente, las plantas del llamado humedal: el chilco, la kila, el arrayán, la patagua. Finalmente, las especies correspondientes al cuarto nivel o “winkúl”: el roble, el raulí, el maitén, etc.



*Restauración de una fuente de agua, para lo cual se aplicó el conocimiento ancestral de la comunidad y el conocimiento aportado por los técnicos, a través de un diálogo de saberes.*

Ha sido un proceso, como indicó Luis Catricura, cultural y técnico. No una solución impuesta desde afuera, sino el resultado del saber de la comunidad y también de un diálogo con los especialistas técnicos.

Luis se refirió a continuación a los sistemas productivos relacionados con la restauración de las fuentes de agua. Los espacios productivos necesariamente deben diseñarse a partir de las “venas de agua” que han sido restauradas con el apoyo del proyecto. Al respecto, presentó un mapa de ordenamiento de los espacios productivos, del bosque nativo, de la puebla, considerando las fuentes de agua disponibles y restauradas en el predio. En relación a este punto, criticó el enfoque muchas veces parcial de los servicios técnicos que se preocupan del sistema productivo sin tomar debidamente en cuenta la necesidad de restaurar los recursos naturales, en especial el agua. Señaló que el Estado invierte millones de pesos en proyectos de riego. Una parte de estos recursos debiera emplearse en la restauración y protección de las fuentes de agua.

Para terminar, Luis se refirió al sueño su comunidad, consistente en vivir en forma de un equilibrio biológico y cultural. Para que este sueño se haga realidad deben intervenir muchos actores: la organización comunitaria, los facilitadores, los técnicos, compartiendo sus conocimientos como parte de un diálogo de saberes, y las redes de apoyo, las instituciones del entorno, aquellas que, como en el caso de este proyecto, contribuyeron a su éxito.

## E EXPERIENCIA DEL PRO YECTO COMUNIDAD AGR COLA ROMERALCILLO

Jorge Santibáñez, asesor de la Corporación El Canelo de Nos, organismo asociado del proyecto, y Miguel Nettle, comunero de Romeralcillo, fueron los encargados de presentar esta experiencia.

El proyecto se titula “Romeralcillo foresta y educa para combatir la desertificación”. Se ubica en la Comuna de Ovalle, en la Región de Coquimbo. El organismo ejecutor es la Comunidad Agrícola Romeralcillo. Los destinatarios directos: 120 personas.

Jorge Santibáñez se refirió primeramente al contexto de la iniciativa. Señaló que los territorios de las comunidades agrícolas de la región, correspondientes a un millón de hectáreas, se caracterizan por su vulnerabilidad ambiental y por los impactos de la desertificación. En un territorio de secano, de suelos en su gran mayoría improductivos, en los cuales el principal problema es la presión sobre los recursos naturales y el poco o nulo acceso a los recursos hídricos.

Ante estos problemas, la comunidad de Romeralcillo ha venido desarrollando una serie de acciones orientadas a recuperar áreas degradadas a través de un proceso de forestación, especialmente con especies nativas de arbustos de doble propósito. Se trata de especies que proporcionan forraje y, a la vez, contribuyen a la recuperación de los

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

suelos. La obtención de forraje es clave, ya que la principal actividad económica de las comunidades agrícolas es la producción caprina.

El proyecto se propuso tres objetivos: 1) Detener el proceso de desertificación a escala local mediante acciones de recuperación de suelos y la forestación de veinte hectáreas. Un desafío bastante grande, ya que en las condiciones ambientales de la zona no era sencillo lograrlo, incluso en un momento surgieron dudas respecto a si sería posible alcanzar la meta. 2) Incorporar tecnologías alternativas, apropiadas, para disminuir la presión sobre la vegetación nativa derivada del uso de la leña en los hogares y la emisión de CO<sub>2</sub> a escala local. 3) Fortalecimiento de las capacidades de las personas y de la organización, mediante la formación, el empoderamiento y el desarrollo de los liderazgos. Este objetivo fue considerado transversal y un aspecto clave para el avance de la organización y un requisito para el éxito de cualquier iniciativa.

En cuanto a los resultados, en materia de forestación y recuperación de suelos se construyeron 912 metros de zanjas de infiltración y 5.467 metros de microterrazas. Con gran esfuerzo de la comunidad se forestaron 18 de las 20 hectáreas previstas. Se preparó el terreno y luego se plantaron 19 mil plantas de algarrobo. Según Jorge, no se cumplió la meta totalmente, pero para ellos fue un logro tremendo, si se considera que la región fue afectada por una sequía de seis años, lo que dificultó muchísimo el acceso a los recursos hídricos. ¿Cómo vamos a forestar, se preguntaban los comuneros, si no tenemos agua? La respuesta vino de la creatividad de la misma comunidad. Fue así como, mediante trabajo colectivo y recursos del proyecto, realizaron pequeñas obras de captación de agua y construyeron estanques rústicos de madera forrados con plástico para su acumulación y posterior riego de la forestación.

Paralelamente, fue madurando en la comunidad y la organización un planteamiento acerca de cómo lograr la sustentabilidad del territorio, más allá del proyecto, considerando la variable determinante del acceso a los recursos hídricos. En este sentido, según Jorge, la propia comunidad es la que debe definir su concepto de desarrollo y hacerlo propio. El fortalecimiento de la organización al que contribuyó el proyecto les permitió avanzar en esta materia, lograr los objetivos que se habían propuesto e involucrar a otras comunidades aledañas. De esta manera, el proyecto se ha constituido en un ejemplo de buenas prácticas a nivel regional, no solamente por forestar tantas hectáreas y por los hornos solares construidos (la meta era implementar 18, se hicieron 23), sino por el proceso de movilización social que generó.

La comunidad se ha planteado nuevos desafíos, especialmente en relación a cómo generar la sustentabilidad de la forestación, considerando el elemento clave en la región que es el agua. El proyecto concluyó, pero se debía dar continuidad a las acciones. Había algo concreto que mostrar,

los logros del proyecto. A ellos agregaron estudios que demostraban que en una quebrada del sector había agua. Fue así que generaron una nueva iniciativa de proyecto que presentaron a la Embajada de Japón. Después de un año de gestiones lograron su aprobación y un aporte de 40 millones de pesos para la construcción de un pozo profundo de ochenta metros y la dotación de un camión aljibe para asegurar el riego de la forestación y los pequeños huertos de la agricultura familiar campesina de la comunidad.

Este nuevo logro indujo otros procesos al interior de la comunidad. Ya tenían un pozo y agua para la reforestación y uso en las huertas, pero si el recurso no se utilizaba racionalmente ni veinte pozos serían suficientes para cubrir las necesidades. El tema ha sido materia de discusión, y es así que actualmente se proyecta generar una propuesta que nazca de la propia comunidad orientada a optimizar el aprovechamiento del agua.

Miguel Nettle, comunero de Romeralcillo, complementó con su testimonio algunos aspectos de los resultados del proyecto.

Señaló que la experiencia de ejecutar esta iniciativa creó capacidad en la organización en aspectos de administración, contabilidad y sistematización. Fue como una capacitación práctica, muy beneficiosa. También reforzó notablemente la articulación con los organismos del Estado, como la Gobernación, la Municipalidad y los servicios públicos. El compromiso y la responsabilidad demostrados por la comunidad en la implementación del proyecto ha generado confianza de las instituciones hacia la organización y les ha dado prestigio a nivel regional.

Otro aspecto que recaló Miguel se refiere a las dificultades que implica forestar en las zonas deterioradas de secano afectadas por la desertificación y donde hay poblaciones humanas vulnerables, como es el caso de las comunidades agrícolas de la Región de Coquimbo. En las condiciones de la región es imprescindible contar con riego para implementar una plantación forestal. Mencionó que Romeralcillo y Peña Blanca son las únicas comunidades de la provincia que no están endeudadas por forestar. Para el resto, forestar ha significado que el remedio ha sido peor que la enfermedad. Por todo esto se requiere que el DL 701 tome en cuenta esta situación particular de la región. Al respecto, se alegró que esta inquietud haya sido recogida por el Programa e incorporada como una sugerencia en el documento con aportes para la nueva ley de fomento forestal.

En dicho documento, efectivamente, se señala que las plantaciones realizadas por pequeños productores forestales con fines de provisión de servicios ecosistémicos, lucha contra la desertificación, mitigación del cambio climático y protección medioambiental, sean objeto de un subsidio directo no reembolsable y no asociado a un crédito para materializar las plantaciones. Para ello se debería crear un instrumento territorial que identifique y priorice las zonas y poblaciones mencionadas para la asignación de este subsidio.



*Reforestación en zona afectada por la desertificación.*



## CONSULTAS COMENTARIOS

Un participante que no se identificó preguntó sobre la cooperativa de energía del bosque mencionada en la experiencia del proyecto Tres Chiflones: cómo se gestó y en qué consiste.

Pilar Cárcamo, de Tres Chiflones, respondió que la iniciativa de la cooperativa de energía del bosque se inició con otro proyecto sobre leña y energía renovable en el sur de Chile, en el que participan otras instituciones. Muchos socios de la junta de vecinos forman parte de esta cooperativa, la cual es regional y está integrada por campesinos de diferentes lugares. Estos campesinos producen y venden leña a la cooperativa a un precio justo. También están trabajando otros productos. Los campesinos de Tres Chiflones pudieron incorporarse a esa iniciativa, lo que les ha permitido vender la leña que producen a un precio más conveniente que el ofrecido por los intermediarios.

Hugo Iza, de Argentina, hizo una consulta en relación al proyecto Juan Marín de Pantano, específicamente sobre la recuperación del conocimiento ancestral mapuche y cómo la comunidad ha logrado combinarlo con el conocimiento técnico para implementar las soluciones.

Juan Guentelao respondió que el conocimiento él lo trae desde niño, transmitido por sus abuelos, y que este saber se conserva y es respetado en la comunidad. Reiteró que lo principal, el punto de partida, es recuperar las fuentes de agua y que en todos los trabajos se consulta a la machi. Antes de iniciar la recuperación de un “menoco”, por ejemplo, se pide permiso a las fuerzas de la naturaleza. Ese respeto –señaló– es fundamental.

Nieves Balcazar, de la Junta de Vecinos El Manzanito, Comuna de Paine, propuso que, en tanto se genera la nueva ley de fomento forestal, se empiece con un grano de arena y se acuerde una iniciativa orientada a que cada una de las comunidades y organizaciones planten árboles nativos en sus territorios.

Sobre el mismo tema, un participante que no se identificó comentó que viene de un proyecto en la Isla de Maillén, Chiloé, donde trabaja con comunidades mapuches que están forestando con especies nativas. Quisiera llevarles un aliento y pide un mensaje para ellos.

Juan Guentelao contestó que es importante el entusiasmo y que haya interés de parte de las personas por plantar árboles nativos, y que esto hay que hacerlo para demostrar que sí se puede.

Luis Peralta, moderador de este bloque temático, hizo algunas reflexiones antes de dar por concluida la sesión. Señaló que el saber de las comunidades es tan válido como el conocimiento científico. Con frecuencia, sin embargo, los técnicos actúan como si solo el conocimiento científico fuera válido. Para que el trabajo con las comunidades sea respetuoso se debe partir por reconocer el aporte que estas pueden dar desde su experiencia y perspectiva cultural. El diálogo de saberes es una condición para el éxito

de las iniciativas de desarrollo. En el caso de los proyectos presentados hay una recuperación del conocimiento ancestral, una contextualización del mismo en la realidad de hoy y una proyección hacia el futuro, en función de dar respuesta a los problemas que afectan a las comunidades.

Se refirió, igualmente, al concepto de desertificación. Dijo que los diferentes aspectos del tema (el suelo, el agua, la vegetación) suelen considerarse muchas veces por separado y no juntos haciendo sinergia entre ellos, pensando además que son un sistema vivo. Cuando se ve una microcuenca con plantaciones de árboles, con fuentes de agua protegidas y se observa cómo fluyen los esteros, se advierte lo complejo que es el ecosistema. La desertificación es lo contrario de un ecosistema funcionando. Es su ruptura y el comienzo de un proceso de degradación de los recursos naturales. Las experiencias que se han visto se orientan justamente a la recuperación de los ecosistemas y ha sido importante conocerlas y aprender de ellas.

## **6.5 Educación para combatir la desertificación**

La desertificación es un problema territorial en el cual aparecen relacionados el cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la necesidad del manejo sustentable de los recursos naturales, así como el mejoramiento de la calidad de vida de la población. Los vínculos entre estos aspectos y los factores socioeconómicos son cruciales, pues la desertificación es la síntesis de un proceso de ruptura territorial de los equilibrios que deben existir entre el sistema de recursos naturales (biofísico) y el sistema socioeconómico que hace uso de este. Por tal motivo, parte importante de la solución, especialmente en el ámbito de la prevención, pasa por la implementación de estrategias y acciones que consideren la educación, la capacitación y la difusión como herramientas clave para enfrentar el problema.

La educación y la capacitación para la lucha contra la desertificación ha sido precisamente uno de los ejes temáticos técnicos más relevantes del Programa. El 74,2% de los proyectos (46 de los 62) incorporó la educación y capacitación, y el 36% del total de acciones de estos proyectos se centró en este eje temático, lo que demuestra que, para los organismos ejecutores, este componente fue una de las herramientas principales en función de alcanzar los objetivos previstos.

Las acciones específicas de los proyectos relacionadas con este eje temático fueron: capacitación (57%), difusión (22%), educación escolar (19%), y promoción de liderazgo y empoderamiento (2%).

El seminario contempló en este bloque la presentación de dos experiencias exitosas e innovadoras relacionadas con la educación para combatir la desertificación. Ellas corresponden a los proyectos de Quebrada de Córdoba y Laguna Verde, ambos localizados en la Región de Valparaíso. La sesión fue moderada por José Sáñez, miembro del Consejo Nacional Asesor del Programa, y las exposiciones estuvieron a cargo de representantes de las comunidades y organizaciones ejecutoras involucradas.





## E PERIENCIA DEL PRO ECTO UEBRADA DE CÓRDOBA

Roberto Gallano, integrante de la organización ejecutora del proyecto, presentó un video que mostró las acciones educativas dirigidas a las escuelas sobre protección ambiental y las actividades de sensibilización e información dirigidas a grupos organizados de profesores y alumnos a través de visitas guiadas a la uebrada de Córdoba.

Concluido el video, Roberto manifestó que la conciencia se adquiere por conocimiento. En este sentido, a su juicio, la falta de conciencia acerca de la necesidad de cuidar el medioambiente se debe a ignorancia. A partir de esta premisa, el proyecto implementó un fuerte componente educativo. Entre las acciones realizadas, se encuentran las visitas programadas. 247 profesores han visitado la uebrada con sus alumnos. Gabriela Mistral decía que los chilenos hablamos de “yerbecitas del campo” porque no sabemos reconocer las plantas ni cómo se llaman. En este sentido, las visitas a la uebrada son una lección sobre la riqueza de la flora de la región central de Chile y un instrumento que enseña a apreciar lo que antes no se veía.

El proyecto produjo afiches que muestran las especies existentes en la uebrada. Este material se suministra a las escuelas y sirve para apoyar actividades educativas dirigidas a los niños.

Marcelo Valenzuela, de la agrupación ecológica Intillapu, señaló que en el norte del país hay muchas quebradas interesantes que están deterioradas y que podrían recuperarse. Preguntó cómo se procedió en el caso de la uebrada de Córdoba para lograr que fuera considerada un lugar bajo protección.

*Grupo encargado de exponer y analizar las experiencias relacionadas con el eje temático sobre educación y capacitación para la lucha contra la desertificación.*

Roberto explicó que en el Gobierno pasado se inició un estudio a nivel regional que se concluyó en el actual Gobierno. Este estudio incluyó el uso del borde costero y determinó la existencia de dos lugares considerados patrimonio natural y de protección del medioambiente: uno es la Reserva Nacional El Añil, en la Comuna de Santo Domingo, y el otro es la Quebrada de Córdoba. En el caso de la Quebrada, fue muy importante el apoyo de la Municipalidad de El Añil, a través de un grupo de profesionales que fundamentó la iniciativa ante las instancias que debían tomar una decisión en Valparaíso. De esta manera, se logró que fuera declarada zona de reserva.

Germán Ruiz, del SAG, preguntó acerca de cómo se enfrentó la construcción de la autopista que cruza el sector y si hay un área de mitigación.

Roberto respondió que la nueva vía Algarrobo-Santiago no afecta la Quebrada, pues ésta se inicia a unos cien metros más al oeste, donde se juntan los esteros El Rosario y Córdoba. En cualquier caso, en el espacio mencionado se ha previsto una zona de amortiguación.

Para concluir, Roberto manifestó estar convencido de que falta mucho por compartir y, sobre todo, por hacer en materia de protección ambiental.

## EXPERIENCIA DEL PROYECTO DE LA CORPORACIÓN LAGUNA VERDE

Paulina Solís y Carol Riquelme, de la Corporación Laguna Verde, organización comunitaria ejecutora del proyecto, fueron las encargadas de presentar esta experiencia.

Paulina partió señalando que el medioambiente es parte de nuestras vidas y que nosotros somos, a su vez, parte de un ecosistema, parte de la tierra y no dueños de ella.

Explicó que la Corporación Laguna Verde es una organización comunitaria que nació el año 2001 en Laguna Verde, una pequeña localidad costera al sur de la ciudad de Valparaíso. La integraron personas que en ese momento estaban estudiando y que tenían la convicción de que podían contribuir desde una organización de base a solucionar algunos problemas ambientales locales. Trabajaron en la escuela de la localidad y en otros colegios, siempre en la línea de educación ambiental y en proyectos relacionados con biodiversidad. Tenían, además, la idea de formar redes de trabajo para generar sinergias y así poder incidir mayormente en la solución de la problemática ambiental local.

La Región de Valparaíso tiene un 11% de cobertura vegetal. De ella, solo un 3% corresponde a bosque nativo, primordialmente bosque esclerófilo costero. La cordillera de la costa es muy rica en especies, con un porcentaje importante de endemismo de flora y fauna. Se advierte, sin embargo, una desprotección de la biodiversidad y mucha desinformación sobre la problemática ambiental de la región.

## Proyectos Exitosos e Innovadores en la Lucha contra la Desertificación

Paulina señaló que el proyecto apoyado por el PNUD, titulado “Reforestación participativa Sembrando Futuro”, ayudó a la organización a llegar a muchas más personas y a integrar a más organizaciones al esfuerzo dirigido a la recuperación de áreas verdes. El tema, indicó, no es solo forestar, sino mirar integralmente el problema y las soluciones.

En proyecto centró el trabajo directo en las comunas de Valparaíso, Uilpué y Cartagena, donde se propuso forestar participativamente sectores críticos, involucrar en esta tarea a los establecimientos educacionales y generar una estrategia de difusión que permitiera replicar la metodología de trabajo.

Paulina expuso los resultados conseguidos.

En relación al objetivo de reforestación, si bien la acción directa se abocó a tres comunas, en los hechos se sumaron otras. Se entregaron más de 23 mil árboles como parte de la campaña, se instalaron cinco viveros, se viverizaron siete mil plantas de especies nativas, se conformó una agrupación de vecinos para la recuperación de un sector de la ciudad de Valparaíso, se capacitaron profesores y alumnos en viverización y se organizó un seminario sobre metodologías de educación ambiental en el que participaron profesores de escuelas de la región.

En relación al objetivo orientado a involucrar a los establecimientos educacionales en acciones de forestación y educación ambiental, los resultados indican que 30 colegios de las comunas de Uilpué, El Tabo, Cartagena, Villa Alemana, Limache, San Esteban, Los Andes y Valparaíso participaron en la plantación de árboles nativos. Se generaron dos instancias masivas para dar a conocer el SNCAE (Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales) a nivel regional. El SNCAE es un programa que desarrolla líneas de acción complementarias para fortalecer la educación ambiental, el cuidado y protección del medio ambiente y la generación de redes asociativas para la gestión ambiental local. En este marco, 15 colegios de los que participaron en el proyecto se encuentran en proceso de certificación o ya lo completaron. Se formó, igualmente, una red y plataforma virtual para intercambiar experiencias en temas ambientales.

Paulina indicó, asimismo, que la Corporación adhirió a la campaña mundial Plantemos para el Planeta. Esta campaña, organizada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), tiene como fin luchar de forma concreta contra el cambio climático y sensibilizar a la sociedad sobre el medio ambiente, invitando a la gente a participar de forma activa en la plantación de mil millones de árboles.

Las forestaciones promovidas por el proyecto han sido masivas, con participación de familias, profesores y alumnos de colegios, universitarios y comunidad en general.

En algunos casos, a partir de los viveros establecidos en colegios, han surgido nuevas iniciativas. Por ejemplo, en el Colegio Santiago Hueras,



*Campaña “Sembrando futuro”, de reforestación y educación ambiental, con participación de la comunidad y las escuelas.*



en la comunidad rural de Los Perales, se creó, con la participación de los alumnos, un museo que rescata el patrimonio cultural y natural de la zona.

Según Paulina, es interesante observar cómo un simple vivero de especies nativas se convierte también en una herramienta educativa poderosa para complementar los aprendizajes en el aula.

La sede de la organización se ha transformado en un centro educativo, hay colaboración de voluntarios, se forma gente, hay personas que trabajan a cambio de plantas. Es un espacio que se ha ido consolidando.

En relación al objetivo relacionado con la generación de una estrategia de difusión, se pudieron realizar dos encuentros masivos regionales: uno sobre metodologías de educación ambiental para establecimientos educacionales, al que asistieron profesores de colegios interesados en el tema, y también se pudo organizar el Primer Encuentro Regional de Educación Ambiental, lo que marcó un precedente en la Región de Valparaíso. Luego, en el 2010, se pudo realizar un segundo encuentro similar.

Se creó, como resultado de estos encuentros, una red de iniciativas ambientales que se llama Red Siempre Verde, una plataforma de los proyectos para intercambiar experiencias e incorporar grupos de otras regiones.

Todas estas iniciativas han constituido un modelo de trabajo y han generado un efecto multiplicador que se traduce en nuevas acciones y en la participación creciente de colegios, organizaciones, sector privado y gubernamental.

*Preparación de un vivero de árboles con fines educativos. Las acciones de educación ambiental aportan al currículum escolar un enfoque orientado a la preservación de los recursos naturales.*



## CONSULTAS COMENTARIOS

Hugo Iza, de Argentina, solicitó si era posible indicar algunas especies forestales endémicas existentes en el área de trabajo del proyecto Laguna Verde

Carol Riquelme, en su respuesta, mencionó el belloto del norte, peumo, naranjillo, quillay, lúcumo silvestre, entre otras especies. En cuanto a flora vascular, indicó que hay alrededor de cien endemismos.

Una participante que no se identificó consultó acerca de la incorporación del conocimiento local y, en particular, del aporte de las personas mayores depositarias de estos conocimientos en las actividades de forestación.

Carol señaló que las acciones tienen un carácter eminentemente participativo en todas sus etapas y que estas se han focalizado principalmente en colegios y en comunidades, a través de las juntas de vecinos. En este último caso se trata de invitaciones abiertas, razón por la cual participa quien quiera, desde niños hasta adultos mayores.

José Añez, moderador de este bloque temático y miembro del Consejo Nacional Asesor del Programa, realizó una intervención “desde una óptica poética”, como él mismo manifestó, para dar término a la sesión. En consideración al valor de las ideas expresadas y al mérito “poético” de sus palabras, a continuación se incluye in extenso:

“La perspectiva ecosistémica y la visión poética coinciden más bien por la voluntad integradora y vinculante que las anima. El poeta y el ambientalista saben o presienten que, tanto para la vida del espíritu como para la naturaleza, todo desarrollo hipertrófico y unilateral de una parte termina afectando negativamente el desarrollo de las otras partes y de la propia totalidad; incluso más: solucionar un problema parcial sin atender el todo, casi siempre implica generar nuevos problemas, los que a su vez crean otros círculos viciosos.

Para que el desarrollo de una parte sea sustentable, deberá no sólo ser compatible con el desarrollo de las demás partes, sino contribuir de hecho a crear condiciones para que ello ocurra. Lamentablemente, hoy asistimos a ciertos crecimientos “exitosos” de algunos países, o esferas de producción, que conllevan daños irreparables para el entorno, lo que a la vez significa más pobreza y menos calidad de vida. Informes especializados revelan que, mientras la población crece día a día, los bosques y la superficie cultivable se reducen en proporción inversa.

La poesía y la literatura vienen percibiendo o intuyendo esta dificultad desde hace mucho tiempo; pero quizás no han sido escuchadas precisamente por expresarse en un lenguaje diferente. Allí donde los especialistas hablan –correctamente, por lo demás– de “desertificación”, la poesía nos alerta respecto a un jinete galopante que amenaza arrasar los campos; allí donde las voces autorizadas nos advierten sobre la “escasez de recursos hídricos, potables y no potables”, un poeta hablaría directamente del envenenamiento

to del agua, de esa misma agua que beben los humanos, los animales, los árboles y la tierra toda.

Sin embargo, más allá de estos matices semánticos, una misma inquietud y un mismo temor nos hermanan y nos obligan moralmente a mancomunar nuestros esfuerzos en pro de una conciencia ambientalista transversal, capaz de trascender las naturales diferencias ideológicas, culturales, religiosas y aun económicas.

Porque hay que decirlo de una vez: cuando la avidez nubla la mente de los humanos, sus acciones resultan casi necesariamente depredadoras y dañinas para sus congéneres y hasta para sí mismos.

En cada uno de nosotros habita un depredador potencial, un cazador al acecho de presas indefensas. Esa presa puede ser un animal o una planta, pero también un niño, un marginado, un representante de alguna minoría. La poesía, la literatura y el arte nos recuerdan que, sin embargo, todos llevamos dentro un niño, un marginal, un minoritario. Si el cuidado del ambiente comienza por el cuidado en las relaciones personales, el vínculo con los otros depende de cuán tolerantes y solidarios seamos con nosotros mismos. Tolerar los aspectos ingratos o menos "exitosos" de nosotros mismos nos abre una puerta hacia la comprensión del otro, puesto que, en esta existencia inarmónica que sobrellevamos, cada uno es también otro para sí mismo.

En consecuencia, la tarea que tenemos por delante convoca no sólo a ambientalistas y poetas. La creación de una conciencia global requiere también una participación global. Sin perjuicio de ello, creo que hay ciertos agentes particularmente relevantes en la modificación de las conciencias. Uno de ellos es la educación, y déjenme hacer un paréntesis aquí:

En el mundo, en el 2004, se gastaron en armas de guerra una porrada de millones de dólares. Tan solo una rebaja del 1% en este gasto sería suficiente para sentar frente a un pizarrón a todos los niños del mundo. Lo criminal es que con el 0,5% del gasto en armamentos se podría resolver el problema alimentario de todo el mundo. El mejor método para evitar los gastos en armas es la integración y unión de las naciones. Hace 60 años el francés y el alemán que combatían en las trincheras, uno contra otro, habrían considerado una utopía imaginar que sus nietos tendrían pasaportes comunes y que vivirían y trabajarían en una Europa sin fronteras.

Vuelvo a mi idea previa al paréntesis, decía que la hay ciertos agentes particularmente relevantes en la modificación de las conciencias. Uno de ellos es la educación, en todas y cada una de sus formas y niveles (y esto incluye capacitación y difusión para distintas cohortes etarias). Los habitantes actuales y futuros serán tanto mejores ciudadanos cuanto más interiorizados tengan el respeto a la diversidad (humana, animal y vegetal), los hábitos de cooperación y la voluntad de entendimiento mutuo.

Modernizar la educación tiene que ver precisamente con fomentar de modo decidido tales actitudes, pues no habrá modernidad ni posmodernidad para nadie mientras no aprendamos a vernos, tolerarnos, querernos y protegernos recíprocamente. Cuando un niño aprende, por ejemplo, el origen del papel, también comprende que derrocharlo equivale a tumbar un árbol, árbol que además está vivo y nos da vida; cuando entendemos que el agua que bebemos hoy puede faltarnos mañana, entonces no dejamos abierta la llave del lavamanos o del lavaplatos mientras nos aseamos los dientes o limpiamos un plato. La educación tiene, pues, una misión irrenunciable, y comienza a cumplirla ocupándose precisamente de esas pequeñas enseñanzas.

Los líderes de todo estilo, los medios de comunicación masiva, la familia, por supuesto, deberán promover desde la infancia más temprana las nuevas actitudes.

Nosotros, los de militancia comprometida con la vida en la Tierra; nosotros, representantes de la especie humana que comprende que la vida es una red compleja de interdependencias dinámicas, y que nuestra responsabilidad ética como seres humanos es ayudar a mantener las condiciones que hacen posible la vida; nosotros, los que compartimos la convicción de que la sostenibilidad del planeta depende del respeto a las particularidades de los procesos locales, de la valoración de las diferencias, de la posibilidad efectiva de ejercer el derecho a la provincia aunque con visión planetaria; nosotros que sentimos que la amenaza de la pobreza, del sufrimiento y de la violencia nos interpela a todos por igual; nosotros que creemos que la voluntad de preservar el ambiente nos transforma a todos en aliados naturales; nosotros entendemos que no hay enemigos por vencer sino amigos por convencer.

Tal vez pueda parecer simplista, tal vez pueda decirse que no se ofrecen los medios como hacerlo. ¿Por qué no inventar esos medios?

Los invito compartir el secreto de un buen viajero, que no es cambiar siempre de paisaje, sino poder cambiar siempre la forma de ver. Pues eso es lo que han hecho estos proyectos, estas 62 buenas ideas: han cambiado la forma de ver lo que allí estaba”.

## **6.6 Aportes a políticas públicas de lucha contra la desertificación en Chile**

Chile cuenta con una serie de leyes e instrumentos que se relacionan en algún grado con el fenómeno de la desertificación, como el DL 701 de fomento forestal, la Ley de Riego, el Programa de Suelos Degradados y el Fondo de Protección Ambiental (FPA). Estos instrumentos, sin embargo, en gran medida no fueron concebidos para este propósito y representan un enfoque sectorial de connotación generalmente productiva, en los que no se consideran en su totalidad las variadas dimensiones de la desertificación.



Dado que este fenómeno tiene aristas arraigadas en la pobreza y la degradación del medioambiente, se requiere enfrentarlo, según el enfoque aplicado por el Programa, con intervenciones de carácter social y ambiental, así como también con acciones relacionadas con la educación y la capacitación. Un enfoque de este tipo supone, además, entregar protagonismo y responsabilidades a las comunidades en la búsqueda e implementación de las soluciones.

El Programa impulsó acciones de promoción para la vinculación con los instrumentos de fomento y la articulación con las instituciones del entorno. De esta experiencia y de la implementación misma de los proyectos por las organizaciones de base surgieron una serie de elementos y sugerencias que podrían alimentar las políticas públicas relacionadas directa o indirectamente con la desertificación, especialmente en el tema de fomento forestal para el diseño de la nueva ley en la materia y la promoción de propuestas orientadas al uso eficiente de leña y la utilización de energías alternativas en el medio rural.

El seminario contempló en este bloque la presentación de dos experiencias exitosas e innovadoras de las cuales se derivan aportes a las políticas públicas de lucha contra la desertificación. Ellas corresponden a un proyecto ejecutado por la Asociación Gremial de Comunidades Agrícolas de la Provincia de Limarí, en la Región de Coquimbo; y la otra, a la experiencia de varios proyectos en la Comuna de Navidad, en la Región de O'Higgins, analizada desde la perspectiva de la Ilustre Municipalidad de Navidad, entidad que apoyó fuertemente el desarrollo de los proyectos en dicha

*Grupo encargado de exponer y analizar las experiencias de proyectos comunitarios de los cuales se desprenden aprendizajes que aportan a las políticas públicas de lucha contra la desertificación.*





## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

comuna. La sesión fue moderada por María Isabel Hamilton, miembro del Consejo Nacional Asesor del Programa, y las exposiciones estuvieron a cargo de un representante de la organización ejecutora del proyecto en Limarí y del alcalde de Navidad.

### EXPERIENCIA DEL PROYECTO ASOCIACIÓN GREMIAL DE COMUNIDADES AGRÍCOLAS DE LIMARÍ

Mauricio Castillo, del equipo técnico de la Asociación Gremial de Comunidades Agrícolas de Limarí, fue el encargado de presentar esta experiencia.

El proyecto se titula “Las comunidades agrícolas de la Región de Coquimbo articulan experiencias y conocimientos para enfrentar la desertificación a través de sus planes de desarrollo”.

Mauricio explicó que en el país existen 188 comunidades agrícolas. De ellas, 178 se encuentran en la Región de Coquimbo. Son propietarias de 1,25 millones de hectáreas, equivalentes al 25% de la superficie regional, lo que evidencia la importancia de esta forma de tenencia de la tierra en este territorio. En ellas viven alrededor de 50 mil personas, entre comuneros y no comuneros.

La Asociación Gremial de Comunidades Agrícolas, después de muchos años de gestiones, logró durante el Gobierno pasado la puesta en marcha de un plan integral de desarrollo rural para las comunidades agrícolas y, en general, para la ruralidad de la región. La ejecución de este plan, apoyado por el Gobierno Regional y coordinado por la Seremía de Bienes Nacionales, contempló, a su vez, la formulación e implementación de planes de desarrollo local para 59 comunidades agrícolas seleccionadas, enfocados al mejoramiento de sus condiciones socioambientales y económicas.

La idea es que estos planes se construyan desde la mirada de las comunidades, con la gente, para afrontar de la manera lo más sabia posible los problemas que limitan su desarrollo, entre ellos, especialmente, los relacionados con la degradación ambiental de sus territorios. El proyecto se insertó en este proceso regional para apoyar a las organizaciones de comuneros justamente a enfrentar la desertificación a través de sus planes de desarrollo.

Mauricio explicó que el proyecto ha promovido talleres en las comunidades para conocer y discutir de qué manera utilizar los instrumentos públicos, como el DL 701 de fomento forestal, de recuperación de suelos degradados y otros referentes a temas medioambientales, como herramientas para atacar el problema de la desertificación. Señaló que fueron talleres para que la gente se empoderara de estos temas y fuese capaz, desde la base, de generar propuestas de solución a los problemas identificados, incluidas las posibles formas de financiamiento.

También se realizaron talleres sobre la utilización de energías renovables, particularmente solar y eólica, y giras técnicas para conocer experiencias



*Obras construidas como parte de los planes de desarrollo elaborados e implementados por las comunidades agrícolas.*

regionales relacionadas con el combate a la desertificación, con miras a impulsar iniciativas similares, adaptadas a las condiciones de cada comunidad.

En este mismo sentido, el proyecto contribuyó a sistematizar experiencias regionales asociadas al combate a la desertificación, para conocer y analizar sus logros y dificultades y si estas serían replicables y con qué eventuales ajustes dentro de cada comunidad agrícola.

Se obtuvieron, igualmente, planes de desarrollo elaborados por las mismas comunidades agrícolas, con un listado de las iniciativas para la gestión de los recursos naturales, en especial el recurso hídrico, y posibles formas de financiamiento.

Mauricio destacó que las comunidades agrícolas han comenzado a implementar algunas de las iniciativas que se propusieron llevar a cabo como parte de sus planes de desarrollo. Mencionó que actualmente diez comunidades agrícolas están presentando proyectos en el marco de la Ley de Bosque Nativo, básicamente de exclusión de pastoreo con fines de preservación. Hay también comuneros que han presentado planes de manejo por un monto de 300 millones de pesos al Programa de Incentivos a la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios, implementado por el SAG y el INDAP. Se trata de postulaciones que están a la espera de un resultado.

Mauricio detalló los aprendizajes que han conseguido con el proyecto:

Señaló que las comunidades han asumido que el combate a la desertificación debe darse a partir de ellas mismas, desde dentro, en base a las potencialidades y limitaciones tanto de las personas como del territorio. Han asumido también que debe haber un cambio de conducta en cuanto a la utilización de los recursos naturales.

Han visto la necesidad de utilizar y también las oportunidades que brindan los instrumentos de fomento tanto gubernamentales como no gubernamentales existentes como herramientas para enfrentar el problema de la desertificación.

Han aprendido a considerar e integrar diversos lineamientos de acción en sus planes de desarrollo, como el uso eficiente de los recursos naturales, la participación en programas e instrumentos de fomento ligados a las áreas medioambientales, el fortalecimiento organizacional, la capacitación y asesoría técnica y el fortalecimiento de las redes a nivel del territorio para combatir la desertificación.

Están más convencidos de que cada comunero y cada comunidad agrícola debe ser más participativo en la elaboración de políticas públicas, lo cual supone también que haya más representación campesina en las instancias de decisión.

Han aprendido que es muy importante que las políticas y/o programas públicos consideren las particularidades de cada región y, en especial, las

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

características de tenencia de la tierra y vulnerabilidad ambiental y social de la Región de Coquimbo.

En cuanto a las proyecciones y desafíos, Mauricio señaló que lo principal es lograr concretar cada una de las iniciativas propuestas en los planes de desarrollo, utilizando los instrumentos de fomento existentes, con miras a revertir los procesos de degradación ambiental en las comunidades agrícolas. En este mismo sentido, el reto para la Asociación Gremial de Comunidades Agrícolas es apoyar a cada una de las comunidades agrícolas en aspectos técnicos y de gestión para que puedan implementar con éxito sus iniciativas.

Mencionó, igualmente, el desafío que supone promover y realizar los diagnósticos y planes de desarrollo en las comunidades agrícolas restantes, no seleccionadas para el actual plan regional.

### EXPERIENCIA DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN EN LA COMUNA DE NAVIDAD: POLÍTICAS IMPLEMENTADAS DESDE LA GOBERNANCÍA LOCAL

El seminario contó con la presencia del Alcalde de Navidad, Sr. Horacio Maldonado Mondaca, lo que constituyó una muy buena oportunidad de conocer el punto de vista de la máxima autoridad de una comuna sobre los proyectos implementados por las comunidades en el territorio y también sobre la vinculación entre dichas iniciativas, la municipalidad y las políticas, programas e instrumentos del Estado. A continuación se presenta un resumen de la presentación del Alcalde de Navidad:

Las municipalidades se han hecho cargo también del tema productivo, y es bueno que sea así, porque las municipalidades debemos atender, dentro del ámbito local, los problemas que surgen de la gente. Además, la Ley Orgánica de Municipalidades (N°18.695), en su Artículo N°3, establece que es función privativa de las municipalidades “la promoción del desarrollo comunitario”, y, luego, en el Artículo N°4, que son funciones compartidas “la capacitación, la promoción del empleo y el fomento productivo”, entre otras.

La Comuna que represento, Navidad, se encuentra ubicada en la costa norte de la VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins y pertenece administrativamente a la Provincia Cardenal Caro.

Navidad tiene un alto grado de ruralidad en relación con la región. En cuanto a la distribución por grupos etáreos, hay un quiebre muy evidente entre los 20 y 35 años, debido a una fuerte emigración de jóvenes por la falta de fuentes de trabajo.

El territorio se encuentra muy subdividido, no existen fundos ni haciendas. La comuna está formada por pequeñas localidades, más de cuarenta, cada una con su propia identidad. Las fuentes laborales son muy escasas y, por esta razón, la juventud emigra. La población está compuesta en gran medida por personas mayores de cincuenta años. También, como somos una



comuna costera, con balnearios en formación, está llegando mucha gente de la tercera edad, lo que ha engosado el número de adultos mayores.

En cuanto a los aspectos biogeográficos, tenemos suelos en su mayoría de VII y VIII calidad. Al igual que en otras comunas del secano costero, las tierras presentan un fuerte grado de erosión, debido a que están conformadas principalmente por lomajes, antaño cultivados en forma intensiva. Actualmente, prácticamente no quedan tierras cultivables, razón por la cual la agricultura es mínima, salvo en un par de valles, Rapel, Licanheu, donde se cultiva la chacarería y un poco de frutales.

El proyecto “Cosecha y manejo de aguas lluvias en la producción agrícola para disminuir los procesos de desertificación y sequía en el secano de la Región de O’Higgins”, que ha apoyado el PNUD en la localidad de La Aguada, ha tenido, sin duda, muy buenos resultados. Se inició el año 2009, y su ejecución ha estado a cargo de la Junta de Vecinos de La Aguada, con la asesoría y apoyo del INIA, PRODESAL Navidad y la Municipalidad. El proyecto tuvo un costo de 41.437.203, de los cuales 19.992.600 fueron proporcionados por el Programa PNUD-UE.

Cuando los profesionales del INIA me presentaron la iniciativa, la verdad es que me sorprendió que se hablara de cosechar las aguas lluvia, porque uno asocia la cosecha a productos. Era algo novedoso y lo recibimos de muy buena forma, porque conociendo localidades como La Aguada, Paulún, Alto Tumán, El Chorrillo, sectores muy deprimidos en lo económico y con familias muy necesitadas, definitivamente consideramos que la iniciativa era atinada. Con esa disposición de parte de INIA y el apoyo financiero del Programa del PNUD-UE, obviamente abrimos los brazos y les dijimos: “Vengan, hagamos, en qué podemos cooperar como municipalidad”. El proyecto de La Aguada es un ejemplo a replicar en la comuna.

Luego, en junio de 2010, el Programa del PNUD abrió un concurso especial para contribuir a atender las necesidades de emergencia derivadas del terremoto de febrero de ese año. De ese concurso, Navidad se adjudicó cuatro proyectos: un proyecto de cosecha de aguas lluvia y secadores de frutas, un proyecto de acuaponía con energías alternativas y dos proyectos sobre mejoramiento de la eficiencia en el uso de la leña y cocinas solares.

El proyecto de cosecha de aguas y secadores de frutas se implementó en un sector denominado La Palmilla. Además de los sistemas de cosecha y almacenamiento de aguas lluvia, este proyecto apoyó la construcción y utilización de secadores de frutas. Con estos artefactos sencillos se logra secar la fruta de manera sanitaria, a diferencia de los métodos tradicionales. Junto con ello, las familias están envasando sus productos, lo que les brinda una buena perspectiva económica.

El proyecto de acuaponía con energías alternativas ha sido ejecutado por un sindicato de pescadores de la comuna para la cría del pez lisa. El sistema combina un sistema de acuicultura con un sistema de cultivos de hortalí-

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

zas en hidroponía. Las energías alternativas con equipos solares y eólicos permiten, en este caso, accionar el mecanismo para la recirculación de las aguas y la renovación del oxígeno. Se trata de una iniciativa interesante que para los pescadores constituye una buena opción económica.

Los dos proyectos sobre uso eficiente de la leña y energías alternativas amplían a más familias los beneficios de un trabajo desarrollado por proyectos de este mismo tipo en la comuna apoyados por el Programa del PNUD-UE. Han sido proyectos de un alto impacto, pues han permitido reducir el consumo de leña en los hogares, mejorar la calidad de vida de las familias de escasos recursos y disminuir la presión sobre el bosque. De esta manera, han sido acciones que han contribuido y contribuyen a combatir la desertificación.

Todas estas iniciativas se insertan, por supuesto, en un plan de desarrollo comunal, que es el PLADECO, el que considera la dimensión ambiental sustentable, la dimensión económica productiva, la dimensión político institucional y los objetivos operacionales.

Para operativizar las políticas orientadas a propiciar el desarrollo productivo, en marzo del año 2010 creamos e incorporamos a la estructura de la municipalidad una Dirección de Desarrollo Económico Local (DIDEL). Le dimos el rango de dirección, viendo las necesidades que existen y las responsabilidades que tenemos que asumir como municipalidad en relación al tema productivo.

La DIDEL es una unidad técnica cuyo objetivo es, precisamente, “proponer y ejecutar lineamientos tendientes a promover y materializar acciones relacionadas con el fomento productivo local, el desarrollo del turismo y el cuidado del medioambiente”. Para ello debe asesorar al Alcalde y al Concejo en la elaboración y ejecución de políticas destinadas a la protección, preservación y manejo del medioambiente; promover las capacidades de la comunidad local para lograr su desarrollo económico y social; y asesorar a los productores locales en iniciativas de asociativismo, capacitación y adquisición de nuevas tecnologías.

Por otro lado, y de manera general, creo que, junto con atender los problemas de la gente, debemos como institución invertir la pirámide para dar espacio y peso en las decisiones a la ciudadanía, a través de la participación. Creo firmemente que, de esta manera, las cosas funcionan mejor.

Finalmente quiero decir que voy a plantear que en el presupuesto municipal para el próximo año consideremos montos de dinero dentro de nuestro presupuesto propio para seguir desarrollando actividades en beneficio de la gente para combatir la desertificación. En concreto, para que más familias tengan cocinas solares, sistemas de cosecha de aguas lluvia en los sectores más deprimidos, aguadas, disipadores de energía para proteger los suelos de la erosión, entre otras soluciones. Para terminar, gracias, y le decimos al PNUD: “Sigamos trabajando con nosotros”.



Arriba: Sistema atrapaniebla para la captación de agua. Al centro: Pequeño tranque para el almacenamiento de agua de escorrentía. Abajo: Cultivo de hortalizas regado con el agua captada de los techos.



## CONSULTAS COMENTARIOS

Paulina Solís, de Laguna Verde, preguntó de qué manera la municipalidad incorpora la educación ambiental en sus planes anuales de desarrollo educativo (PADEM).

Horacio Maldonado, Alcalde de Navidad, respondió, al respecto, que la municipalidad tiene un convenio con CONAF relacionado con acciones de protección medioambiental. Recordó que hace cinco años la municipalidad tuvo un vivero forestal propio, que era asesorado por CONAF. En estos viveros se producían pinos y eucaliptos que se entregaban gratuitamente a las comunidades. La iniciativa se canceló cuando se sostuvo que las plantaciones de estas especies afectaban las fuentes de agua. Hoy la municipalidad está retomando el convenio con CONAF, aunque con un enfoque distinto. Menciona que están trabajando con el liceo de enseñanza media, el que tiene áreas de especialidades, entre ellas la agrícola. También están trabajando con el liceo polivalente para aplicar algunas normativas respecto al cuidado medioambiental. Con los alumnos de este establecimiento, que son 350, se implementa un plan para eliminar microbasurales que se forman como resultado de la afluencia de turistas en épocas del año.

Hugo Iza, de Argentina, comentó que en su país, cuando empezó el Programa de Pequeñas Donaciones, hace seis años, sus principales aliados eran los programas nacionales. Actualmente, el 65% del cofinanciamiento de los proyectos viene de los municipios, lo que constituye un cambio sustantivo en la modalidad de trabajo y en la inserción del Programa en el territorio.

Un participante que no se identificó preguntó al representante de la Asociación Gremial de Comunidades Agrícolas de Limarí cuál es la participación de las comunidades agrícolas en las decisiones que tienen que ver con el ordenamiento territorial de la región.

Mauricio Castillo respondió que el ordenamiento territorial de cada comunidad agrícola lo define ella misma. Cada comunidad agrícola es autónoma y las decisiones las adopta la asamblea comunal de comuneros de manera participativa. De esta manera, cada comunidad agrícola decide qué hacer con sus terrenos. A otro nivel, la Asociación Gremial participa en las mesas de trabajo y de diálogo que se entablan en la región para abordar temas clave que tienen relación con el ordenamiento territorial.

María Isabel Hamilton, moderadora de este bloque temático, hizo algunas reflexiones antes de dar por concluida la sesión. Valorizó lo expresado por el Alcalde de Navidad en relación a dar espacio y peso a la participación de las comunidades en las decisiones que afectan su vida. Probablemente a ellas les falte el conocimiento técnico, la expertise, pero conocen sus necesidades. Es necesario que diagnostiquen y propongan sus propias soluciones. Ese ha sido el enfoque del Programa: ha partido de las demandas y propuestas de las comunidades, y los resultados han demostrado que este ha sido el camino correcto.

## Proyectos Exitosos e Innovadores en la Lucha contra la Desertificación

Otro aspecto que destacó de la estrategia de trabajo del Programa se refiere a la transferencia directa de recursos a las organizaciones de base para la ejecución de los proyectos. Señaló que se ha tratado de montos limitados, los cuales, en manos de la comunidad, se han optimizado y, además, han permitido en muchos casos movilizar recursos estatales, a través de instrumentos de fomento. De esta manera, las soluciones encontradas se han convertido en modelos replicables y en aportes a las políticas públicas.

Para terminar, manifestó que la estrategia del Programa, basada en la articulación de las organizaciones comunitarias, los gobiernos locales y las instituciones técnicas del Estado se ha demostrado válida. La diferencia de este programa con la mayoría de los programas es que la decisión final, respecto de qué se hace y cómo se hace, ha dependido en último término de las propias comunidades. Señaló que pocos programas empoderan de esta forma a la comunidad y le entregan el poder de decisión. Este tipo de experiencias generan ciudadanía, y producen un cambio en la relación de los poderes.

### 6.7 Resultados de la sistematización del Programa

Enrique Castillo y Jaime Valdés, profesionales del equipo técnico del área de Acompañamiento y Sistematización del Programa, presentaron un resumen de los resultados y aprendizajes alcanzados por los proyectos comunitarios de lucha contra la desertificación en los cuatro años de implementación del Programa. A estos resultados y aprendizajes se agregaron las enseñanzas

*Equipo técnico del Programa, acompañado por su coordinadora, presenta los resultados de cuatro años de trabajo.*



recogidas por las instancias de coordinación y apoyo técnico del Programa. La información completa de la sistematización se encuentra contenida en la publicación titulada “Lucha contra la desertificación en Chile – Experiencias y aprendizajes del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la desertificación 2007-2011”.

La presentación incluyó los siguientes puntos: Antecedentes; Resultados por ejes transversales; Resultados por ejes temáticos técnicos; y Aportes a políticas públicas.

A continuación una síntesis de esta presentación:

### **6.7.1 Antecedentes**

La sistematización se basó en la información proporcionada por los proyectos. Para ello, el equipo encargado realizó una encuesta a 152 destinatarios directos del Programa de los 62 proyectos implementados. También se obtuvo información a través de una encuesta a las organizaciones ejecutoras de los proyectos. 33 de las 53 organizaciones entregaron la información solicitada. Asimismo, fueron incluidos en el análisis los resultados de las sistematizaciones de los propios proyectos, los informes finales de los mismos, los reportes de las visitas a terreno del equipo técnico del Programa, los datos de las mediciones de consumo de energías en 22 proyectos y, finalmente, las conclusiones de los talleres temáticos y de intercambio realizados para discutir y generar aportes en relación a las políticas públicas de lucha contra la desertificación.

El Programa ejecutó 62 proyectos, los que involucraron a 4.500 familias (alrededor de 18.000 personas), de 40 comunas, entre las regiones de Coquimbo y de Los Lagos.

Las familias involucradas tienen un promedio de cuatro integrantes en la IV Región y un promedio de 5 y 6 en las regiones del Sur. En el 87,5% de las familias el hombre es el jefe de hogar; en el 12,5%, la mujer. Los hombres se definen preferentemente como agricultores. Las mujeres desempeñan actividades diversas, predominando las labores de casa. Los proyectos se ubicaron en zonas altamente desertificadas y con un índice de desarrollo humano bajo. Los predios de las familias destinatarias de los proyectos tienen una superficie promedio de 9,3 hectáreas.

El 95% de las familias afirmaron disponer de acceso al agua para bebida; un 12,2% indicó que esta era insuficiente. El 49,5% de las familias dijo que obtenía el agua para riego de pozos, norias o canales; un 28,3%, de ríos, esteros o vertientes. El 61,9% declaró que el agua para riego era insuficiente.

En cuanto a la matriz de consumo energético, la encuesta indicó que las familias ocupaban mensualmente, en promedio, 13,1 kg de gas, 81 w de electricidad y 400 kg de leña en la IV Región y 1.000 kg en las regiones del Sur.

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

En el Programa participaron diversas organizaciones de base: juntas de vecinos (25%), comunidades agrícolas (31%), asociaciones indígenas (11%) y comités, asociaciones o talleres productivos (8%).

Un 33% de las organizaciones de base había participado una sola vez o nunca en un proyecto y el 67%, en más de un proyecto.

Los proyectos abordaron ejes temáticos transversales y ejes temáticos técnicos.

Fueron considerados ejes transversales la difusión, la perspectiva de género, la alianza y la articulación que hubo con las instituciones y la generación de capacidades en las personas y organizaciones.

Ejes técnicos: el mejoramiento de los sistemas productivos, la restauración de ecosistemas degradados, la educación y capacitación y el mejoramiento en la eficiencia energética y uso de energías renovables no convencionales.

También se consideró un tema el aporte a las políticas públicas en términos de sugerencias derivadas de los aprendizajes de los proyectos.

### 6.7.2. Resultados por ejes temáticos transversales

#### DIFUSIÓN

Una condición para participar en el Programa fue que cada proyecto debía incluir dentro de su postulación una propuesta específica de difusión que comunicara sus resultados. La finalidad principal de la difusión se orientó a dar visibilidad a los proyectos dentro del territorio y con ello lograr adhesión de otras instituciones y organizaciones. De esta manera, en la dinámica de la ejecución de los proyectos, surgieron diversos instrumentos para comunicar, desde los más simples, como comunicaciones orales entre pares, cartillas educativas, folletos de divulgación, cápsulas radiales, notas televisivas, insertos en periódicos, hasta otras más sofisticadas, como sitios Web, blogs y videos promocionales.

Por otro lado, el Programa, a nivel general, contempló una estrategia de difusión que incluyó una página Web corporativa ([www.combateladesertificacion.cl](http://www.combateladesertificacion.cl)), con información actualizada sobre la marcha del Programa. Otra línea principal de trabajo en materia de difusión la constituyó la publicación de documentos, entre ellos, el libro ya mencionado, con los resultados de la sistematización, y otros dos libros titulados “Uso eficiente de leña y otras energías alternativas en comunidades rurales” y “Aportes al debate para una nueva ley de fomento forestal”.



*Rol activo de las mujeres en la ejecución de los proyectos, lo que favorece su participación en las decisiones comunitarias.*

## PERSPECTIVA DE G NERO

Un levantamiento de información sobre este tema reveló que la presidencia de las organizaciones era ocupada en un 72% de los casos por hombres y solo en un 28% por mujeres. En cambio, en los cargos de secretaría y tesorería había un cierto equilibrio. En cuanto a la participación de hombres y mujeres en la organización, en un 60% de los casos el hombre era el titular y en un 40% la mujer. Sin embargo, durante el desarrollo mismo de los proyectos, la asistencia femenina a las reuniones fue mayoritaria (70%), al igual que la participación en las actividades de capacitación.

Una apreciación general indicó que el machismo era más acentuado en los sectores apartados y de ruralidad dispersa.

En este escenario, el Programa propició que tanto hombres como mujeres tuvieran un espacio equitativo de participación en los proyectos, y para ello incentivó un rol más activo de las mujeres.

La perspectiva de género fue una temática abordada de manera transversal en reuniones, talleres y en cada actividad del Programa. Por otro lado, el carácter autogestionario de los proyectos favoreció la participación de las mujeres, al constituir un espacio abierto que ellas supieron utilizar transformándose en las más entusiastas ejecutoras de las iniciativas. Todo ello se tradujo en reconocimiento a su rol y aporte al trabajo en la organización y también en una mayor autonomía y participación en la toma de decisiones.

Se reconoce, sin embargo, que hay todavía mucho camino que recorrer para lograr igualdad entre mujeres y hombres, entendida esta como la valoración de las diferencias, la necesidad de un trato justo y diferenciado entre los géneros y el acceso equitativo a los beneficios, recursos y oportunidades que ofrece el desarrollo.

## ALIAN AS ARTICULACIÓN

El Programa alentó a los proyectos y a las organizaciones ejecutoras a que establecieran alianzas con las instituciones del entorno y también a que buscaran vincularse a los instrumentos de fomento del Estado.

En ese sentido, cada proyecto debió contar con un abanico de organismos asociados. La encuesta a los proyectos reveló que cerca del 90% de los proyectos tuvieron al menos dos vínculos y algunos alcanzaron a establecer hasta siete. El 87% de las organizaciones reconoció en la municipalidad su principal socio. Después aparecen organismos técnicos del sistema público, como CONAF, INDAP y SAG.

Los proyectos también buscaron y lograron en muchos casos vincularse a instrumentos públicos, como la Ley de Fomento Forestal, el Programa de Recuperación de Suelos y la Ley de Riego, principalmente.



## GENERACIÓN DE CAPACIDADES

Este eje se entiende como la incorporación de nuevos conocimientos, el reforzamiento de los liderazgos y el desarrollo de habilidades de gestión y administración. Se dio a nivel individual y de la organización y fue vital para avanzar en la perspectiva de comunidades cada vez más autónomas.

Con este fin se realizaron cinco talleres de inicio, en los cuales los representantes de 53 organizaciones se capacitaron y recibieron herramientas para el manejo de los proyectos. También se realizaron ocho talleres de transferencia para fortalecer a las organizaciones (dirigentes y equipos técnicos de los proyectos), a través de la capacitación.

Los resultados revelan que las organizaciones mejoraron su capacidad de gestión. En efecto, al inicio del trabajo, en un 70% de los casos señalaron que sus capacidades eran malas a regulares o que carecían de ellas. Después de la ejecución de los proyectos, un 70% indicó que sus capacidades de gestión eran buenas.

En cuanto a capacidades específicas, se evaluaron las contables, de relación, de difusión y de manejo computacional. Al inicio, muchas organizaciones no las tenían o eran malas. Al concluir los proyectos, al igual que en el tema relacionado con gestión, ninguna indicó no tener las capacidades específicas mencionadas. Se reconoció, sin embargo, que en materia computacional se requería reforzamiento.

### **6.7.3. Resultados por ejes temáticos técnicos**

#### MEJORAMIENTO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS

Este aspecto se consideró de particular importancia en la elaboración para la prevención y mitigación de la desertificación y el cambio climático.

El 32% de la cartera de proyectos (20 sobre 62) incluyó acciones en esta materia. Las iniciativas que ejecutaron los proyectos correspondieron a acciones principalmente relacionadas con actividades agrícolas y secundariamente con actividades ganaderas. En gran medida, consistieron en la aplicación de prácticas de conservación de suelos y agua, agroecología, cultivos orgánicos en invernaderos y cosecha de aguas lluvia, entre otras.

#### RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS

Las acciones de restauración de los ecosistemas se orientaron a recuperar los servicios que se habían perdido o degradado debido a la desertificación. El 71% de los proyectos (44 de 62) realizó acciones en esta materia, entre ellas, las siguientes: forestaciones (46%), recuperación de suelos (23%), conservación de aguas (19%) y protección de biodiversidad en riesgo (12%).

## EDUCACIÓN CAPACITACIÓN

La educación y la capacitación constituyeron un componente muy importante de los proyectos y herramientas clave en función de alcanzar los objetivos previstos. Las acciones de capacitación consistieron principalmente en talleres que combinaron el desarrollo de aspectos educativos relacionados con el combate contra la desertificación y el desarrollo de acciones prácticas, como la autoconstrucción de hornos, leñeras, viveros, buenas prácticas de conservación de suelos, forestación, viverización, manejo de bosque nativo y abonos orgánicos, entre otras.

Este eje consideró también acciones de difusión con el objetivo de proyectar las acciones de los proyectos a otras comunidades y actores locales y también sensibilizar y educar al público en general sobre el significado y efectos de la desertificación, protección y conservación de los recursos naturales, biodiversidad, reciclaje, etc.

Igualmente, incluyó acciones educativas, las que fueron realizadas preferentemente a nivel de la educación básica en escuelas rurales. Entre estas acciones se mencionan la instalación de huertas, viveros, la realización de herbarios, forestaciones y la organización de concursos escolares.

## MEJORAMIENTO EN LA EFICIENCIA ENERGÉTICA USO DE ENERGÍAS ALTERNATIVAS

La mayoría de las familias rurales utiliza preferentemente la leña en sus hogares, la que combinan con el uso restringido de electricidad y gas licuado, cuando el presupuesto familiar lo permite.

La población rural en Chile supera los dos millones de personas. Por lo tanto, este sería el número de personas consumidoras de leña solamente en los sectores rurales. De esta población, los pobres e indigentes son usuarios exclusivos de este combustible. Según el estudio del RIMISP, el 50% de la población rural se encuentra en esta situación. Por lo tanto, alrededor de un millón de personas serían exclusivos consumidores de leña.

La estrategia del Programa en relación a este tema se centró en el mejoramiento de los artefactos para un uso más eficiente de la leña y en la utilización de energías alternativas, como biogás o solar, ello con la finalidad de reducir el consumo de leña y, por ende, la presión sobre el bosque y matorral nativos, disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub> y material particulado MP10, permitir un ahorro en el gasto familiar al reducirse el consumo doméstico de combustible (leña, electricidad y gas licuado) y mejorar las condiciones de vida de las familias rurales.

En el marco de los proyectos se construyeron 1.162 artefactos solares, principalmente hornos y deshidratadores de frutas, concentrados en un 64% en la IV Región y un 31% en la VI Región; 429 ollas de inercia térmica (llamadas también "ollas brujas"); 321 hornos de barro mejorados con doble cámara; 24 cocinas a leña metálicas y 16 de barro; 140 hornillas económicas;



15 hornos metálicos eficientes a leña; 13 biodigestores para producción de biogás; 10 termos solares para ducha y 35 secadores de leña.

El Programa realizó un estudio para identificar el ahorro logrado en el consumo de leña con el uso de artefactos mejorados y también con el cambio de energía a biogás o solar. Los resultados indicaron que, entre las regiones IV y I, las familias que incorporaron soluciones energéticas lograron reducir en un 42,1% el consumo de gas, en un 77,9% el de electricidad y en un 59,8% el de leña, con respecto al consumo de las familias que no incorporaron estas soluciones. Esto se traduce en un ahorro mensual de 31.563 por familia.

Si se considera el segundo decil de ingresos familiares, que asciende a doscientos mil pesos, el ahorro conseguido equivale a un 12% del ingreso familiar.

Otro impacto se refiere a las emisiones de CO<sub>2</sub>. La comparación entre los artefactos tradicionalmente utilizados versus los artefactos de reemplazo generados por los proyectos, evidencia una baja de un 76,8% en las emisiones de CO<sub>2</sub>. Por otro lado, considerando solamente los 1.162 artefactos solares construidos y utilizados por igual número de familias, se logró disminuir el consumo mensual de leña de 669 toneladas a 269, es decir, hay un ahorro de 400 toneladas. Igualmente, se dejaron de emitir 800 toneladas de CO<sub>2</sub>.

*Deshidratador solar. Permite el secado de frutas, hortalizas, hierbas aromáticas, etc., y obtener un producto de calidad. Es una tecnología sencilla y de bajo costo.*

Algunos ejemplos: En el proyecto Navidad, el uso combinado del horno solar y la hornilla económica permitió un 55,2% de ahorro en el consumo de leña. En el caso del proyecto Contraco, se logró un 40% de ahorro en el consumo de leña con una cocina metálica de acero utilizada para cocinar, calentar agua y calefacción. A ello se unió una solución de manejo del bosque y la construcción de una leñera para obtener leña seca.

#### **6.7.4. Aportes a políticas públicas**

El Programa fomentó la vinculación con instrumentos públicos para la lucha contra la desertificación. Varios proyectos hicieron uso de instrumentos como el DL 701, Ley de Riego, Programa Suelos Degradados y FPA. El municipio se constituyó en el principal aliado de las comunidades y organizaciones de base para la ejecución de los proyectos de lucha contra la desertificación. Los proyectos de Combarbalá y Navidad son ejemplos emblemáticos del compromiso asumido por los municipios.

El apoyo focalizado en preinversión de parte del Programa permitió en el caso de algunos proyectos superar barreras de acceso a recursos públicos de mayor cuantía relacionados con instrumentos públicos de fomento que cuentan con subsidios y bonificaciones.

En relación al DL 701 y a la nueva ley de fomento forestal que se encuentra en fase de diseño y discusión de los actores a partir de una propuesta de CONAF, el Programa elaboró el documento titulado "Aportes al debate para una nueva ley de fomento forestal". Dichos aportes se basan en las conclusiones y sugerencias generadas en talleres con representantes de las organizaciones de base y en la experiencia práctica de los proyectos.

Hay tres indicadores que muestran que los resultados de la aplicación del DL 701 en relación a los pequeños propietarios han sido más bien discretos. Primero, la superficie forestada por pequeños productores en 35 años de aplicación de este decreto alcanza una cifra de 200 mil hectáreas, de un potencial de alrededor de 1,6 millones de hectáreas. En segundo lugar, hay una fuerte concentración de estas plantaciones en las regiones centro-sur, es decir, no hay una extensión de los beneficios de la ley a todo el país. El tercer indicador tiene que ver con la diversificación forestal. En estos 35 años de aplicación del decreto, el 92,4% de las plantaciones corresponden solo a dos especies (Pino y Eucalipto).

De esta manera, la sugerencia para la nueva ley es que debiera poner el acento en extender los beneficios hacia otras regiones, particularmente a aquellas que presentan los más graves problemas de desertificación; en promover una efectiva diversificación forestal, con mayor énfasis en las especies nativas; y en llevar los beneficios al segmento de la sociedad que integran los pequeños campesinos, comunidades agrícolas y comunidades indígenas.

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

En este sentido, el desafío de las organizaciones comunitarias es levantar una propuesta. Para ello, se requiere que las reivindicaciones y sugerencias sean plasmadas en un documento escrito que se pueda llevar a foros de discusión como un aporte desde la perspectiva de las comunidades.

A continuación se mencionan algunas propuestas específicas surgidas de los talleres en relación a los objetivos que debiera incluir la nueva ley:

Impulsar el establecimiento de plantaciones forestales con fines de uso múltiple y provisión de servicios ecosistémicos en la superficie disponible perteneciente a campesinos e indígenas, la que corresponde a más de 1,4 millones de hectáreas.

Fomentar el establecimiento de especies nativas.

Fomentar no solo la etapa de plantación, sino también al mantenimiento de la forestación en el tiempo. Esto supone manejo y, en algunas regiones, riego. Por lo tanto, se requerirían distintos instrumentos para cada etapa de la plantación y también distintas formas de apoyo a los pequeños propietarios.

Innovar en un mecanismo subsidiario que no dependa del otorgamiento de crédito.

Orientar de un modo más preciso los instrumentos que provea la nueva ley hacia la mitigación de la desertificación.

Se deben considerar también otros instrumentos existentes relacionados con suelos y riego. En estas materias también sería conveniente generar aportes desde la perspectiva de las comunidades.

Finalmente, en relación a las políticas públicas orientadas a la promoción de soluciones energéticas alternativas, la sugerencia que surge de la experiencia de los proyectos es que allí donde sea inevitable el uso de la leña como combustible principal, las políticas y programas deberían promover el empleo de equipamientos eficientes. En cambio, allí donde sea evitable el uso de la leña, las políticas y programas deberían buscar la sustitución de parte importante del consumo de leña, gas y electricidad por energías renovables no convencionales (solar y eólica).





7

*De izquierda a derecha: Francisco Campello (Brasil), Isabel Figueiredo (Brasil), Sandra Bazzani (Uruguay), Hugo Iza (Argentina) y Ricardo Petit (Venezuela).*

## EJEMPLOS DE PROYECTOS DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN EN SUDAMÉRICA

Como se señaló en la introducción, uno de los objetivos del seminario fue el intercambio de experiencias, no solo a nivel de proyectos en Chile, sino también de América del Sur. En el marco de este propósito, se contó con la presencia de representantes de otros programas de lucha contra la desertificación en América del Sur, más específicamente del Programa de Pequeñas Donaciones del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (SGP-GEF, por la sigla en inglés), en Argentina, Brasil, Uruguay y Venezuela. En este capítulo se incluye una síntesis de las presentaciones que hicieron de las experiencias en sus países.

## 7.1 Experiencia de lucha contra la desertificación en Argentina, por Hugo Iza

En Argentina, el Programa de Pequeñas Donaciones está presente en el noroeste del país. Son cinco provincias. Este territorio representa el 17% del territorio nacional. En una región multicultural: hay muchas comunidades campesinas e indígenas, de las etnias coyas (que son las más extendidas en la región andina), atacamas y guaraníes. Es una región también multidiversa. En el noroeste de Argentina aparece el segundo foco de biodiversidad más relevante después de la selva misionera, compartida con la selva de las yungas. Empieza en Venezuela y termina precisamente en el ámbito geográfico de nuestro Programa. Están representados cinco ecosistemas, desde el Parque Chaqueño, hasta el Alto Andino y la Puna, que son ecosistemas de mucha relevancia.

En estas ecoregiones el proceso de desertificación es severo, especialmente en la región alto andina, en la puna y en los bolsones de sierras. Las causas de la desertificación en estas regiones tienen que ver con la pérdida de la cobertura vegetal, la erosión eólica y el sobrepastoreo. Estamos hablando de tres ecoregiones que están por encima de los 2.800 msnm, hasta 5.000 msnm, con una gran amplitud térmica diaria y estacional, con precipitaciones que varían entre 50 y 200 mm. La vegetación es muy escasa y más bien de tipo arbustivo, y es utilizada como fuentes de aprovisionamiento para energía

Por este motivo y como parte del esfuerzo por contrarrestar los problemas de la desertificación, el 53% de los proyectos que están siendo financiados por el Programa de Pequeñas Donaciones en Argentina contribuyen a prevenir la degradación de la tierra.

El abordaje no es lineal ni simple; por el contrario, requiere un abordaje holístico, y en esto vamos aprendiendo que es también así como las comunidades indígenas y campesinas miran el problema y las soluciones. Nuestras pautas, como ingenieros, muchas veces son esquemas de casillas que no se vinculan unas con otras. En cambio, a partir del trabajo en el territorio, vamos aprendiendo que hay una interacción y flujos que van de un lado para otro y entonces es muy difícil separar el sobrepastoreo de la actividad

humana y la actividad humana de los problemas socioeconómicos y estos ligados a la cuestión de la infraestructura y a la intervención del Estado en el territorio. Entonces, esto nos obliga a poner una mirada holística, ya que todos los problemas requieren de una solución desde distintos puntos. No es fácil, pero tratamos de trabajar así.

A partir de este enfoque, la prevención de la degradación de la tierra tiene tres estrategias de intervención. Por un lado, la conservación y la restauración de la cobertura vegetal. Por otro lado, la gestión del agua. Hablamos de la gestión del agua, no solo del aprovisionamiento, porque muchas veces es la captura, la conducción, el almacenamiento y la distribución. En estos años aprendimos que una comunidad que tiene un poco más de agua para habilitar nuevas tierras o volver a antiguos sembradíos, también puede llevar algo de agua hasta la casa, ojalá apta para el consumo humano. Pero también hemos visto que empieza a regar en exceso, por eso en los últimos proyectos estamos acordando que las comunidades establezcan un código de aguas para que en el futuro haya una buena gestión y no se repitan errores. La tercera estrategia de intervención tiene que ver con las energías alternativas, como la solar, y el aprovechamiento racional de la leña, entendida en un sentido amplio, dado que incluye otros materiales combustibles utilizados en estas regiones, como la bosta de vaca seca, por ejemplo.

El proyecto que les voy a comentar se denomina “Provisión de cocinas ecológicas en el Departamento de Humahuaca”, en Jujuy, Argentina. Este proyecto es uno de los pocos proyectos que tiene un abordaje andino y que se vincula con organizaciones de Bolivia y Chile. De hecho, las nueve comunidades que están trabajando en este proyecto van a visitar experiencias en Chile próximamente. Es un proyecto trinacional, en un cierto sentido, y estamos trabajando para que tenga una vinculación que exceda lo local y empezamos a mirar cómo trabajan las comunidades en Bolivia y Chile, pero no solo mirar, sino también integrar nuestros saberes porque tenemos problemáticas comunes y seguramente las soluciones van a ser comunes.

Este proyecto introdujo modelos de cocina y brasero ahorradores de leña que fueron muy aceptados por la gente, a diferencia de las cocinas parabólicas. En el noroeste de Argentina es tradicional el uso del horno de barro. Consume una gran cantidad de leña y es muy poco eficiente. También se usa lo que se llama el fogón abierto, que está en el piso, dentro de la casa, normalmente en la cocina. Produce una gran cantidad de gases que generan problemas pulmonares y oculares.

La organización que presentó este proyecto se llama Mallku Andina. Las organizaciones asociadas son Bolivia Inti Sud Soleil, que tiene su sede en Francia, y Solar Inti, de Argentina. El aporte del PPD Argentina fue de USD 47.139 y los aportes de cofinanciamiento por el mismo monto, de parte de Sud Soleil, Mallku Andina y las familias. La duración del proyecto es de dos años, 2009 – 2011. Su objetivo principal, en respuesta al problema que identificó la comunidad relacionado con el aprovisionamiento de energía, es reducir la presión sobre la vegetación natural para disminuir la degradación de la tierra mediante el empleo de cocinas ecológicas familiares. Las familias involucradas son 330

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

(1.330 personas, aproximadamente). La cantidad de artefactos construidos: 200 cocinas solares y 200 cocinas “ahorradoras” de leña.

Este proyecto se orienta también al desarrollo de capacidades locales, es decir, busca el fortalecimiento de las organizaciones. Las cocinas solares se obtienen mediante un proceso de autoconstrucción. Las personas reciben los materiales y durante dos días de trabajo comunitario aprenden a construir las y a mantenerlas. Hay un tercer día en el que se prepara algún alimento y se comparte la experiencia que se va adquiriendo. Cuando son cocinas ahorradoras de leña, estas ya vienen armadas. En este caso, se enseñan las características y cuidados y se hace una jornada para preparar algún alimento que se comparte en la comunidad.

Las cocinas solares y las cocinas ahorradoras de leña cuestan en total USD 200, de los cuales las familias aportan el 10%, además del trabajo.

En relación a los beneficios, hemos comparado dos situaciones: una correspondiente al consumo mensual de combustible sin proyecto; y la otra correspondiente al consumo mensual de combustible con proyecto. En los casos en que las familias consumen gas y leña, el consumo mensual en la situación sin proyecto es de 19 kg de gas y 250 kg de leña, lo que equivale a USD 119. En la situación con proyecto, el consumo de gas se reduce a 5 kg y el de leña a 100 kg, lo que equivale a USD 49. Hay, por lo tanto, un ahorro de USD 70 al mes.

En los casos en que las familias utilizan solamente leña, el consumo mensual de este combustible es de 400 kg en la situación sin proyecto, lo que equivale a USD 176. En la situación con proyecto, el consumo de leña baja a 150 kg, lo que equivale a USD 66. Hay, por lo tanto, un ahorro de USD 110 al mes.

Los beneficios socioeconómicos se podrían resumir así: disminuye el trabajo de las mujeres y de los niños; se evitan enfermedades oculares y de las vías respiratorias; con las cocinas ahorradoras se calefacciona el interior de los hogares; se dispone de agua caliente para el aseo personal y lavado de ropas y utensilios; y hay un ahorro de dinero.

En cuanto a los beneficios ambientales, se reduce la tala de árboles y arbustos; la emisión evitada de dióxido de carbono es de 240 toneladas en los dos años de proyecto y, en el caso de cocina ahorradoras, de 400 toneladas de CO<sub>2</sub> que se evitan en el mismo periodo.

## 7.2 Dos experiencias de lucha contra la desertificación en Brasil

### EXPERIENCIA DE UN PROYECTO EN EL CERRADO, POR ISABEL FIGUEIREDO

El Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) en Brasil trabaja desde 1995. Hasta ahora ha apoyado 318 proyectos, por un monto de USD 7,6 millones.

Desde el año 2009, el Programa está sin llamada de proyectos, debido a un proceso de transición.

El PPD en Brasil es un poco distinto al modelo chileno, ya que trabaja bajo la administración de una ONG: el Instituto Sociedad, Población y Naturaleza (ISPN). El sistema es bueno porque da libertad para buscar cofinanciamientos, lo que permite que el programa sea más grande.

El Programa opera en una zona de transición entre el ecosistema llamado Cerrado, que es una sabana, y el ecosistema semiárido llamado Caatinga.

Los impactos hasta el momento se pueden resumir así:

- 200 mil hectáreas bajo manejo sostenible.
- 15 mil familias beneficiadas.
- Generación de renta y mayor seguridad alimentaria.
- Diseminación de “nuevos” productos (p. ej., baru y baba u).
- Reducción de la erosión y la contaminación.
- Mejoramiento de la autoestima.

En el Cerrado no hay una situación de desertificación muy aguda. Hay un proceso erosivo natural, el que se ha hecho más pronunciado debido a los cultivos intensivos con monocultivos. La infiltración de los suelos no es muy buena.

La región presenta cauces colmatados debido a los problemas crecientes de sedimentación. Junto con ello, hay una pérdida de la vegetación nativa.

Una práctica que el Programa ha promovido fuertemente es la llamada “barraginha”, una palabra que no tiene traducción. Esta práctica favorece la infiltración del agua de la lluvia en el suelo. Dado que la región ha perdido la vegetación nativa, la lluvia no filtra y se forman torrentes que causan erosión y sedimentación. Las “barraginhas” contribuyen a la infiltración, permiten el renacimiento de las vertientes, aumentan la perennidad de los ríos y nacientes y mejoran la capacidad productiva de las comunidades.

Las “barraginhas” son obras muy simples, tipo zanjas o aguadas para captar el agua de la lluvia y permitir su infiltración. Para construirlas se requiere un tractor. Tienen capacidad para 100-150m (15 m de diámetro). En el semiárido de la región de Caatinga las hacen más grandes, de hasta 500 m . Por esta razón, es frecuente que los presupuestos de los proyectos incluyan muchas horas de tractor. Pareciera que es para una actividad sin relación con el cuidado del medioambiente, pero no es así, pues los resultados obtenidos son muy significativos. De hecho, los ríos están recuperándose y los productores están pudiendo cultivar zonas que parecían perdidas.



## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Las “barraginhas” deben ser hechas en el periodo lluvioso, con el suelo húmedo, y distribuirse en la zona de recuperación para recolectar el agua de las escorrentías.

Otra acción del proyecto se ha orientado al establecimiento de especies nativas. Se ha discutido mucho acerca del sistema de trabajo, ya que la modalidad de viveros grandes no ha funcionado bien, debido a que la comunidad ha tenido problemas con la administración de los viveros. Cuando el proyecto ya no tiene recursos para pagar a una persona que se encargue, la comunidad con frecuencia no logra asumir adecuadamente la función de administrarlo. Por esta razón, hemos optado por pequeños viveros en las casas, con 20 ó 50 plantitas bajo un árbol, a cargo del cuidado de la familia. Así se han logrado mejores resultados.

El Programa ha apoyado 110 proyectos de recuperación de áreas degradadas, los que han incluido la diseminación de técnicas agroecológicas y sistemas agroforestales, con especies nativas y exóticas. Las técnicas agroecológicas de manejo del suelo incluyen cobertura del terreno y cultivos en curvas de nivel: prácticas muy sencillas que las comunidades no estaban acostumbradas a realizar, pero que han ido incorporando al sistema.

También se ha trabajado en el rescate y diseminación de semillas criollas, plantación de árboles alrededor de los ríos y nacientes, y siembra directa. Una de las tecnologías empleadas se llama “muvuca” y consiste en la mezcla de muchas semillas. Otra es la plantación de estacas, técnica que ha dado resultados muy buenos.

Hay comunidades y grupos que están estableciendo redes para el intercambio de semillas y también para venderlas a los grandes propietarios que buscan recuperar sus áreas.

### E PERIENCIA DE UN PRO ECTO EN LA CAATINGA, POR FRANCISCO CAMPELLO

En este proyecto en la Caatinga participan el Ministerio del Medio Ambiente, el PNUD y varias organizaciones.

El territorio susceptible de desertificación en Brasil es de 1,34 millones de km<sup>2</sup>, es decir, el 16% del país. La región nordeste tiene más de 32 millones de habitantes y en ella se concentra el 85% de la población pobre del país.

La Caatinga es un vasto territorio semiárido con problemas muy serios relacionados con el tema energético. Tiene una cobertura de 52% de bosque nativo, pero al mismo tiempo se realiza un uso intensivo de los recursos forestales para atender la matriz energética de la región. En este contexto surgió el proyecto, para buscar alternativas que permitan la conservación y el uso sostenible de los recursos forestales. La estrategia general se orientó a evitar la degradación, ya que la recuperación es más costosa. El proyecto abarca un área de 83.289 km<sup>2</sup>, la que involucra 160 municipios.

Los principales problemas que debe enfrentar el proyecto son el sobrepastoreo, las prácticas agrícolas inadecuadas que degradan los suelos y el uso indiscriminado del bosque nativo para el suministro de biomasa destinada preferentemente a la industria. La leña representa el 30% de la matriz energética de la región, y hay una baja inversión tecnológica por parte de la industria que la utiliza. En las zonas rurales, la leña constituye el 90% del combustible usado por la población para cocinar los alimentos. Por último, el bioma Caatinga es el que tiene menos áreas protegidas en Brasil.

El proyecto buscó trabajar en dos grandes frentes: 1) Desarrollar una acción con las comunidades directamente en el campo, y 2) Trabajar con iniciativas estructurantes, buscando promover políticas públicas, financiamientos bancarios y capacitación institucional.

Hay muchos ejemplos que ilustran las acciones del proyecto: sistemas de manejo forestal, agroforestal y silvopastoril implementados por comunidades; buenas prácticas de cría de ganado con el potencial forrajero de la vegetación nativa; mejoramiento del aprovechamiento de la madera agregando valor a la producción forestal; redes de comunidades que trabajan produciendo productos no madereros con criterios de sostenibilidad; redes de comercialización de productos provenientes de la vegetación nativa (frutas, cosméticos, entre otros); artefactos mejorados para el uso eficiente de la leña; hornos optimizados para la producción de carbón, etc.

Una lección aprendida importante se relaciona con la capacitación. La experiencia, en este aspecto, ha enseñado que el intercambio entre comunidades y la capacitación horizontal han sido los métodos más efectivos para la transferencia de conocimientos y la formación de conciencia.

Otro aprendizaje tiene que ver con el tamaño de los proyectos. Las políticas son importantes, pero es la acción en terreno la que hace los cambios. En este sentido, los pequeños proyectos han demostrado ser más eficaces para generar e institucionalizar los cambios, mejorar la capacidad de gestión de las comunidades, buscar otros recursos y promover el desarrollo sostenible local.

### **7.3 Experiencia de lucha contra la desertificación en Uruguay, por Sandra Bazzani**

En Uruguay no se habla tanto de desertificación porque se considera que la degradación de las tierras no ha llegado a ese extremo. No obstante, hay procesos erosivos fuertes vinculados, en el sur y parte del norte, a la producción intensiva y reiterada de monocultivos, sin rotación de tierras.

Otra causa de erosión es el sobrepastoreo. En Uruguay hay una producción ganadera y agrícola-ganadera muy importante.

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

Otro factor que se debe mencionar se relaciona con una ley forestal que en los años 90 promovió, a través de deducciones de impuestos y otras facilidades, la forestación con especies exóticas (Pino y, sobre todo, Eucalipto). El problema es que no solamente se han forestado suelos supuestamente de vocación forestal, sino también otras tierras. A ello se agrega que en los últimos años ha habido un proceso fuerte de “soyización”, consistente en la plantación de grandes extensiones con soya en tierras arrendadas o vendidas principalmente a capitales argentinos. El hecho es más preocupante si se considera el paquete tecnológico que trae este cultivo. Las cifras de importación de agrotóxicos (herbicidas, fungicidas e insecticidas) del 2003 al 2009 pasaron de base 100 a 180, esto debido obviamente a los paquetes tecnológicos que se están utilizando.

Algunos datos de la degradación de tierras en Uruguay: el 30% del país presenta algún grado de erosión; el 87% debido a cultivo y el 12% a sobrepastoreo. De la superficie afectada, el 18% presenta erosión leve, el 10% moderada y el 3% severa a muy severa.

El Programa de Pequeñas Donaciones (PPD) en Uruguay trabaja desde el 2005. Tiene una cartera de 67 proyectos (en ejecución y finalizados), distribuidos en todo el país. El Programa básicamente ingresa proyectos de recuperación de tierras, huertas orgánicas y manejo racional del pastoreo en pasturas naturales. El 20% de la cartera está focalizada en el tema de la degradación de tierras. Sin embargo, el 75% de los proyectos, de una forma u otra, se orientan a mitigar la degradación de tierras. El monto de recursos comprometidos por el Programa asciende a USD 1.285.380, al que hay que agregar un monto igual de cofinanciación.

Los proyectos de recuperación de tierras se refieren a agricultura orgánica, bancos de semillas criollas bajo producción orgánica y diseño agroecológico de predios. Abarcan una superficie de 1.170 hectáreas, en zonas rurales y suburbanas, e involucran a 321 productores familiares y 2.040 beneficiarios.

Los proyectos relativos a pastoreo racional de campo natural cubren más de 750 hectáreas de pasturas naturales bajo manejo rotativo y 245 hectáreas de bañados restaurados, e involucran a 30 productores familiares.

Otros proyectos que contribuyen a la mejora de los suelos se relacionan con la producción de biogás y biofertilizante. Hay 27 biodigestores instalados y 20 hectáreas mejoradas con biofertilizante.

Los proyectos orientados a la limpieza del monte nativo, eliminación de especies exóticas invasoras, reforestación con especies nativas y recuperación de la costa ribereña de la degradación de tierras abarcan más de 2.000 hectáreas de monte reforestado, 17 km de costa forestada con nativas, 4 viveros de nativas, primeros protocolos para el combate de especies invasoras y 4.000 beneficiarios directos.

Una experiencia exitosa destacable corresponde a un proyecto ejecutado por una ONG llamada CEUTA (Centro de Estudios Uruguayo de Tecnologías Apropriadas). El proyecto se implementó en un departamento del este del país, en el cordón de la ciudad de Treinta y Tres, con productores familiares. La iniciativa se titula "Indicadores de sustentabilidad para mejorar la salud de agroecosistemas de productores familiares de Treinta y Tres". Involucra 13 predios familiares, total 30 hectáreas, 6 productoras, 11 productores y 24 niños.

El proyecto se focalizó inicialmente en el tema suelos. Luego, cuando las familias, apoyadas por CEUTA, identificaron y analizaron los puntos críticos de los predios, empezaron a mirar sus tierras como un sistema. El proceso condujo a una mayor diversificación de los cultivos familiares, a un incremento de variedades de semillas criollas utilizadas y al intercambio entre productores. Se establecieron cortinas cortavientos y 700 árboles nativos. Se usaron abonos verdes, humus y compost, biofertilizante y hongos entomopatógenos. Se incorporaron herramientas apropiadas para el manejo ecológico del suelo a escala familiar y se hizo un reglamento para el uso colectivo de las mismas.

También se introdujo el uso de cocinas solares.

Se realizaron jornadas con otros grupos del Programa en Uruguay y Brasil, con fines de intercambio de saberes hacia una visión agroecológica, y también talleres de capacitación.

En el PPD en Uruguay creemos que la agricultura familiar debe tener un enfoque agroecológico y que, en este sentido, por el intercambio que tenemos y por lo que estamos viendo en este seminario, hay una línea de trabajo en común con los demás países y un compromiso de todos nosotros, como ciudadanos de este Sur que también existe y que está bastante amenazado, pero en el que hay semillas germinando.

## **7.4 Experiencia de lucha contra la desertificación en Venezuela, por Ricardo Petit**

La visión que se tiene en Venezuela sobre la degradación de las tierras es que esta se manifiesta en suelos compactados, endurecidos, encostrados, fuertemente acidificados, y lixiviados. Sus causas específicas se atribuyen a la deforestación de bosques y selvas, y a los incendios forestales, entre otras, lo que se traduce en pérdida de la biodiversidad y productividad de los suelos.

El problema de la desertificación provoca escasez de alimentos, sequía y pobreza, de ahí la urgencia de atacarlo, especialmente en ecosistemas áridos, semiáridos y subhúmedos secos del territorio nacional.

## Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación

De los 24 estados que tiene Venezuela, 11 presentan serios problemas de desertificación y degradación de tierras.

El Programa de Pequeñas Donaciones se inició en Venezuela hace un año y medio y hasta la fecha ha logrado una cartera de 35 proyectos, por un monto de 1,5 millones de dólares.

Una iniciativa que merece ser destacada es el proyecto “Recuperación y usos sustentables de tierras agrícolas intervenidas”. Se ubica en el Estado de Amazonas, en los municipios de Atures y Autana e involucra a cien familias de las comunidades indígenas de Gavilán, Paria Grande, Piedra Tonina y Valle Verde.

Las comunidades indígenas, en su práctica transhumana, tienen un sistema de cultivo que se llama “conuco”, que consiste en deforestar un área del bosque en el que cultivan durante unos dos o tres años productos de sustento y luego lo abandonan para que la vegetación se recupere. Luego, deforestan otra área y así van practicando esta forma de agricultura migratoria. A través de políticas públicas, el Gobierno ha tratado de asentar a estas comunidades. De esta manera, las comunidades ya no explotan estos “conucos” de manera tradicional, abandonando el lugar después de un cierto tiempo, sino que intentan permanecer en ellos. Como las prácticas de cultivo han seguido siendo las mismas, se ha producido un empobrecimiento de los suelos, lo que está generando un grave problema ambiental y social. Dado que en la Amazonía venezolana los suelos se caracterizan por estar muy cerca de la roca madre, si se pierde la delgada capa vegetal, queda al descubierto la roca y, desde luego, en tales condiciones, la agricultura ya no es posible.

El proyecto está trabajando con las comunidades indígenas mencionadas, en un plan que se puede considerar piloto, con la idea de replicar la iniciativa en otras comunidades asentadas.

El proyecto está enfocado a los medios de vida, entre los que están los diferentes capitales o recursos: naturales, humanos, físicos, económicos y sociales. Las comunidades evalúan los recursos que ellas tienen y, en función de los resultados, el proyecto busca apoyarlas para que sus medios de vida se hagan sustentables. En este sentido, trata de inducir, dentro de su sistema de producción, que las opciones priorizadas sean amigables con la biodiversidad y que se haga un uso racional del suelo y de los espacios.

El proyecto, definido con la participación de las comunidades, se propuso reforestar con especies autóctonas de valor alimenticio, artesanal o de mitigación ambiental, los espacios degradados por la agricultura itinerante de tala y quema de bosque, a los fines de garantizar y conservar los cursos naturales de agua. De esta manera se espera disminuir el impacto ambiental de la actividad humana sobre la biodiversidad, a través del



desarrollo local y la implementación de medidas de mitigación al cambio climático desde la perspectiva de las comunidades.

El proyecto ha establecido alianzas con el Gobierno, el Ministerio del Ambiente y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas para hacer el monitoreo y la supervisión del trabajo en las comunidades. Cuenta también con el apoyo de una ONG de la zona.

Los bosques amazónicos venezolanos son parte de los sumideros para el cambio climático. La idea es mantenerlos y, con este fin, se promueve la recuperación del bosque, la actividad apícola y diferentes cultivos, como la piña y el copoazú, un cultivo muy parecido al cacao, con el que se están reforestando los conucos.





# 8

## CONSIDERACIONES FINALES

Como actividad de cierre del seminario, se conformó una mesa presidida por Raúl O’Ryan, del PNUD; Víctor Huentelao, comunero mapuche, en representación de los proyectos; y el equipo técnico del Programa, integrado por Alejandra Alarcón, Coordinadora; Luis Ibaceta, Asistente Técnico; y Enrique Castillo y Jaime Valdés, encargados de Acompañamiento y Sistematización, con el propósito de formular algunas consideraciones finales.

Luis Ibaceta señaló que la política pública es algo que se va construyendo. En este sentido, invitó a las organizaciones que han participado en el Programa a seguir expresando sus opiniones para que las propuestas y sugerencias generadas a partir de las experiencias de los proyectos sigan enriqueciendo el debate. El programa proseguirá atento y trabajando para recuperar dichos aportes y canalizarlos, en la medida de lo posible, a las autoridades como sugerencias para el mejoramiento de las políticas de lucha contra la desertificación.

Jaime Valdés manifestó que es necesario realizar un esfuerzo mayor por comunicar el concepto de la lucha contra la desertificación y, a la vez, encontrar una mejor ecuación entre los desafíos de conservar y producir, de tal manera que las acciones que se impulsen en favor de las comunidades se orienten, ante todo, a resolver las necesidades básicas de las personas y, junto a ello, contribuyan a mitigar los efectos de la desertificación y degradación del medioambiente.

Enrique Castillo expresó que el éxito de un programa o de una política pública depende en gran medida de dónde se pone el foco. En este sentido, sostuvo que el foco debe ser puesto, más que en las soluciones técnicas o el mercado, en las personas, en su bienestar, y de ahí construir hacia arriba.

Alejandra Alarcón llamó a las organizaciones comunitarias a seguir trabajando, a seguir empeñadas en buscar otras fuentes de financiamiento para sus iniciativas, con la fuerza que han podido instalar en sus organizaciones y en sus personas durante estos cuatro años de trabajo. Las instó a presentar los informes finales de los proyectos al Programa y a compartirlos también con las autoridades involucradas y los organismos asociados. Señaló que el Alcalde de Navidad, por ejemplo, seguramente agradecería que todos los proyectos de su comuna le hicieran entrega de un informe final. Las instó también a difundir los resultados de sus proyectos, ya que lo que ha concluido es una etapa. Las acciones siguen, porque estamos hablando de sueños, de proyección, de esperanza, de futuro.

Víctor Huentelao manifestó su contento por haber tenido la oportunidad de compartir experiencias y conocimientos durante el seminario. Dijo que le gustaría conocer todos los proyectos y, a la vez, invitar a los presentes a conocer su comunidad y el trabajo que hacen en ella. Reiteró, igualmente, la preocupación de las comunidades mapuche en relación al tema del agua y a los problemas de desecamiento de las fuentes debido a la expansión de los monocultivos de especies exóticas de parte de

las empresas forestales. Para terminar, hizo entrega al Programa, en la persona de su Coordinadora, de un documento que cuenta la historia de su comunidad y ofreció mucho “nehuén” a todos, que en mapudungún significa fuerza.

Raúl O’Ryan, del PNUD, agradeció el aporte entregado por los participantes durante el seminario. Destacó que la tarea realizada por el Programa en sus cuatro años de trabajo está en el centro de lo que se propone y hace PNUD. La idea es asistir a los países, a las comunidades, a los individuos, para fortalecer sus capacidades de tal manera que resuelvan sus propios problemas y avancen hacia un desarrollo sustentable, un desarrollo participativo, inclusivo, justo y, finalmente, humano. Expresó que actividades como este seminario también están en el eje de lo que hace el PNUD, porque la cooperación sur-sur, recoger experiencias, aprender de ellas, transmitir las hacia otros y crecer juntos es parte sustantiva del quehacer de la organización. Subrayó, igualmente, que el esfuerzo hecho por el Programa de sistematizar las experiencias y resultados de los proyectos y presentarlos en documentos de calidad como un aporte a las estrategias y políticas públicas en materia de lucha contra la desertificación es asimismo un objetivo del PNUD. Por estas razones, agregó, el PNUD está muy orgulloso de este Programa y hará lo que esté a su alcance para apoyar su continuidad. Señaló que este seminario representaba un primer esfuerzo y que la intención es poder realizar encuentros periódicos de intercambio, quizás en distintos países de América Latina, de tal manera de ir aprendiendo de las experiencias y realidades locales.

Finalmente, agradeció a la Unión Europea por apoyar el Programa y su continuidad para una nueva etapa de cuatro años.

*Equipo responsable de la ejecución del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación. De izquierda a derecha, Enrique Castillo, profesional del Área de Acompañamiento y Sistematización; Alejandra Alarcón, Coordinadora del Programa; Raúl O’Ryan, Oficial de Energía y Medio Ambiente del PNUD; Jaime Valdés, profesional del Área de Acompañamiento y Sistematización; y Luis Ibaceta, Asistente Técnico.*





## ANEXOS

PROGRAMA DEL SEMINARIO INTERNACIONAL  
“PROYECTOS EXITOSOS E INNOVADORES EN LA LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN EN SUDAMÉRICA”  
JUNIO 21 - 22 DE 2011, SANTIAGO DE CHILE

21 JUNIO 2011

Hora	Tema
09:00 - 09:30	Ceremonia inaugural.  Palabras de: Representante Residente a.i. del PNUD en Chile, Sr. Benigno Rodríguez; Representante de FAO en Chile, Sr. Alan Bojanic; Representante del Embajador de la Unión Europea en Chile, Sra. Susana Agüero; y Director de CONAF, Sr. Eduardo Vial Ruiz Tagle.
09:30 - 10:15	Presentación: Desertificación, prioridad presidencial, por Gerente Forestal de CONAF, Sra. Aída Baldini.  Presentación: Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación, PNUD/GEF – UE. 2007-2011 y 2011-2014, por Coordinadora del Programa, Sra. Alejandra Alarcón.
10:15 - 11:00	Café
11:00 - 11:15	Palabras del Ministro de Agricultura de Chile, Sr. José Antonio Galilea.
11:15 - 12:30	Primer Bloque: Mejoramiento en la eficiencia energética y uso de energías renovables no convencionales en Chile. Proyectos de Blanquillo, Barrancas, Navidad y Vilcún. Moderador: Consejero Raúl O’Ryan.
12:30 - 13:10	Segundo Bloque: Políticas innovadoras en la lucha contra la desertificación en Sudamérica, por puntos focales para la UNCCD de Argentina y Chile, Sr. José Ramón Cueva y Sr. Wilfredo Alfaro.
13:10 - 13:30	Tercer Bloque: Visión de las organizaciones no gubernamentales respecto de la lucha contra la desertificación, Sra. Larla Maass, de Acción por la Tierra.
13:30 - 14:30	Almuerzo
14:30 - 15:30	Cuarto Bloque: Protección de ecosistemas degradados en Chile. Proyectos Tres Chiflones, Juan Marín de Pantano y Romeralcillo. Moderador: Consejero Sr. Luis Peralta.
15:30 - 16:10	Quinto Bloque: Proyectos de lucha contra la desertificación en Sudamérica: Proyecto en Venezuela del SGP-GEF y Proyecto en Brasil del SGP-GEF, por Sr. Ricardo Petit y Sra. Isabel Figueiredo.
16:10 - 16:40	Café
16:40 - 17:00	Sexto Bloque: Proyectos de lucha contra la desertificación en Sudamérica: Proyecto en Argentina del SGP-GEF y Proyecto en Uruguay del SGP-GEF, por Sr. Hugo Iza y Sra. Sandra Bazzani.

22 UNIO

Hora	Tema
09.00 – 09:45	Primer Bloque: Desertificación, agua y actividad productiva, en Chile: Proyectos de La Aguada, FESCAM y Portezuelo. Moderadora: Consejera Pilar Cereceda.
09:45 – 11:00	Segundo Bloque: Educación para combatir la desertificación en Chile. Proyectos de Laguna Verde y Huebrada de Córdoba. Moderador: Consejero Sr. José Mañez.
11:00 – 11:30	Café
11:30 – 12:15	Tercer Bloque: Desertificación y aporte a las políticas públicas en Chile. Proyectos de AG Limarí y presentación de la Ilustre Municipalidad de Navidad. Moderadora: Consejera María Isabel Hamilton.
12:15 – 13:15	Cuarto Bloque: Sistematización del Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación en Chile, 2007-2011, por equipo de ASES del Programa, Sr. Jaime Valdés y Sr. Enrique Castillo.
13:15 – 13:45	Mesa de cierre del seminario.
13:45 – 14:30	Vino de honor.

## LISTA DE PARTICIPANTES

Nº	Nombre	Institución/organización
1	Allende Valdés, Margarita	MIDEPLAN
2	Alvarez, Luisa	Comunidad Agrícola Flores y Saavedra
3	Alfaro, Wilfredo	CONAF
4	Antilao, Leonel	Asociación Indígena Ragnche Leuvu Lafquén
5	Arias, Paula	Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad de Chile
6	Arredondo, Manuel	Junta de Vecinos Las Vizcachas
7	Arcila, Julia	Junta de Vecinos El Blanquillo
8	Agüero, Susana	Unión Europea
9	Balcazar, Nieves	Junta de Vecinos El Manzanito
10	Baldini, Aída	CONAF
11	Barahona, Viviana	INIA Cauquenes
12	Barraza, Angel	Comunidad Agrícola Chalinga
13	Bazzani, Sandra	Coordinadora PPS/GEF Uruguay
14	Benedetti, Susana	INFOR
15	Bezamat, Simone	Earth Action
16	Cabello, Boris	Unión Comunal de Navidad
17	Cabrera, Luis	Asociación de Ganaderos Caprinos de Tabolango
18	Campello, Francisco	Brasil
19	Campos, Fernando	Unión Comunal de Navidad
20	Cárcamo, Pilar	Junta de Vecinos Tres Chiflones
21	Carilao, Iván	Asociación Indígena Ragnche Leuvu Lafquén
22	Carrasco, Irene	Comunidad Agrícola Flores y Saavedra
23	Carrasco, Janet	Centro del Adulto Mayor Orolonco
24	Castillo, Mauricio	Asociación Gremial AG del Limarí
25	Castro, Leda	Ateneo del Litoral de los Poetas
26	Castro, Enrique	Junta de Vecinos Villa El Esfuerzo
27	Catalán, Eliana	Asociación Indígena Huechafe Domo
28	Catricura, Luis	Comunidad Indígena Juan Marín de Pantano
29	Cerda Sepúlveda, Carlos	CONAF
30	Cereceda, Pilar	Consejo del PPS Desertificación
31	Contreras Rivas, María	CCMA-Naturaleza Viva
32	Contreras, Raúl	FAO
33	Cortez, Julieta	Agrupación de Mujeres de Canela
34	Cox Urrejola, Nicolás	Municipalidad de apallar
35	Cueva, José Ramón	Punto Focal UNCCD Argentina
36	Cuevas, Ramón	Consultor La Serena
37	Dascal, Guillermo	CEPAL
38	Díaz, Bernardita	Núcleo Biotecnología Curauma

39	Fecci, Abdón	Sindicato de Trabajadores Independientes y Pescadores Artesanales de la Localidad de La Vega
40	Fernández Chicharro, Ignacio	Fundación Ecornabi
41	Ferreiro, Oscar	Coordinador PPS/GEF Paraguay
42	Figueiredo, Isabel	Coordinadora PPS/GEF Brasil
43	Figueroa, Margorie	Junta de Vecinos El Manzanito
44	Flores Gormaz, Víctor	Unión de Padres y Apoderados UPASOL
45	Frene, Cristián	ONG Bosque Nativo
46	Gallano, Roberto	Ateneo del Litoral de Los Poetas
47	Galleguillos, Juan	Unión Comunal de Combarbalá
48	García Padilla, Valeria	JENAMA/BIDEMA
49	Garrido, Roberto	Asociación Indígena Ragnche Leuvu Lafquén
50	González, Edgardo	SEREMI
51	González, Melisa	FAO
52	González Molina, Javier	Universidad de Chile
53	Grosse Werner, Hans	INFOR
54	Grunsfeld, Anabella	Junta de Vecinos La Huebrada
55	Guentelao, Juan	Comunidad Indígena Juan Marín de Pantano
56	Guerrero, Patricio	ONG Earth Action
57	Hepp, Josefina	Centro del Desierto de Atacama
58	Herrera, Josefina	Centro del Desierto de Atacama
59	Huincache, Carolina	Universidad Católica
60	Iza, Hugo	Coordinador PPS/GEF Argentina
61	Iersch, Benjamín	FAO
62	Johnenkampf, Clarita	Junta de Vecinos El Blanquillo
63	Kronfeld, Isabel	MIDEPLAN
64	Laso, Sara Paz	Asociación de Mujeres de Canela
65	Leiva, Vilma	Junta de Vecinos Barrancas
66	Maass, Carla	ONG Earth Action
67	Maluenda, Omar	Agrupación Ecológica Intillapu
68	Marín, Jorge	CONAF
69	Martínez, Pascal	CEPAL
70	Martínez, Gustavo	Comité Productivo La Esperanza del Futuro
71	Medina Garrido, Juvenal	Carabineros de Chile
72	Mella, Mario	Junta de Vecinos Tres Chiflones
73	Méndez Endress, Paola	Comité de Pequeños Agricultores del Llaima
74	Merrien, Tristán	Embajada de Francia
75	Molosevic, Italo	Comité Agrícola de Lagunilla
76	Moraga, Berta	Junta de Vecinos Huelema
77	Morales, Diego	CONAF
78	Morales, Manuel	Sociedad Agrícola Bernardo Alegría
79	Morales, Pamela	Junta de Vecinos La Palmilla

Proyectos exitosos e innovadores  
en la lucha contra la desertificación

80	Morales, Carlos	Comité Productivo La Esperanza del Futuro
81	Morandé, Ignacio	PNUD
82	Mualim, Jessica	Ministerio del Medio Ambiente
83	Nettle, Miguel	Comunidad Agrícola Romeralcillo
84	Núñez, Oscar	ONG El Canelo de Nos
85	Núñez, Alex	Junta de Vecinos La Aguada
86	Olguín, Andrea	Junta de Vecinos La Pataguilla
87	Olivares, Sergio	Taller Productivo Apimollacas
88	Olivares, Mañque	Taller Productivo Apimollacas
89	Orellana Campos, Marco	JENAMA/BIDEMA
90	Palacios, Guillermo	Comunidad Agrícola Las Cardas
91	Parraguez, Carmen	Junta de Vecinos Uerelema
92	Pérez Claudio	CONAF
93	Pérez, Jaime	Junta de Vecinos Villa El Esfuerzo
94	Pérez, Isolde	Asociación Indígena Huechafe Domo
95	Petit, Ricardo	Coordinador PPS/GEF Venezuela
96	Peralta, Luis	Consejero PPS
97	Pimstein Alliende, Agustín	Facultad de Agronomía, Universidad Católica
98	Pinar Moreno, Almore	CONAF
99	Pino Rojas, Carlota	
100	Pino, Juana	Junta de Vecinos El Blanquillo
101	Plaza, Luis	Comunidad Agrícola Fernández y Véliz
102	Plaza, Olga	Agrupación Ecológica Intillapu
103	Pozo Alvarado, Francisco	CONAF
104	Prizant, Anita	SEREMI
105	Puezada, Marcelo	Junta de Vecinos La Palmilla
106	Puezada Landeros, Celerino	Universidad de Concepción
107	Ravanal, Mario	Comité Productivo La Esperanza del Futuro
108	Ravanal, Carlos	CONAF
109	Rebolledo, Matías	CEPAL
110	Retamal Muñoz, Juan Carlos	CONAF
111	Reyes, Celia	Junta de Vecinos La Aguada
112	Riquelme, Carol	Corporación Laguna Verde
113	Rivas, Glenis	Comité de Pequeños Agricultores del Llaima
114	Rojas, Beatriz	Junta de Vecinos La Uebrada de Empedrado
115	Rojas, Isabel	FAO
116	Román, Luis	Prodesal Comuna de Navidad
117	Rosas Ramos, Mirtha	JENAMA
118	Rozas Rojas, Clelia	Junta de Vecinos de Coyuntagua
119	Ruiz, Germán	SAG
120	Sáez, Vivian	Centro de Desarrollo Sustentable de Pichilemu
121	Salas, Caduzzi	Centro de Desarrollo Sustentable de Pichilemu



122	Salas Arancibia, Jaime	CONAF
123	Salinas, Alejandro	ONG El Canelo de Nos
124	Sandoval, Francisca	Junta de Vecinos Las Vizcachas
125	Sandoval, Nancy	Municipalidad de Salamanca
126	Santander, Macarena	Unión de Padres y Apoderados UPASOL
127	Santibáñez, Jorge	Comité Productivo Lorenzo Peralta de Punilla
128	Santibáñez Núñez, Juana María	Agrupación Ecológica Intillapu
129	Seguel, Paula	Federación de Trabajadores Agrícolas, FESCAM
130	Silva, Marta	Centro del Adulto Mayor Orolonco
131	Solí, Paulina	Corporación Laguna Verde
132	Soto, Sara	Junta de Vecinos Barrancas
133	Soto, Urbano	Junta de Vecinos La Palmilla
134	Torres, Julio	CIFAG
135	Torres, Paulina	Comunidad Indígena de uinquén
136	Torricono, José Miguel	CODEF
137	Troncoso, Gabriel	Federación de Trabajadores Agrícolas, FESCAM
138	Ulloa Valle, Héctor	JENAMA
139	Ulloa, Asna	Junta de Vecinos de Coyuntagua
140	Valdebenito, Gerardo	INFOR
141	Valdés Rojas, Orietta	MIDEPLAN
142	Valdivia, Guillermina	Comité Productivo Lorenzo Peralta de Punilla
143	Valenzuela, Héctor	Junta de Vecinos El Blanquillo
144	Valenzuela, Marcelo	Agrupación Ecológica Intillapu
145	Valenzuela Ramírez, Marta	CCMA-Naturaleza Viva
146	Van Wambeke, Jan	FAO
147	Vargas Arnedo, Miguel	Carabineros de Chile
148	Vásquez, Francisco	Comisión Nacional de Riego
149	Vega, María Luisa	Unión Comunal de Combarbalá
150	Vera Núñez, Madeline	JENAMA
151	Vergara, Miriam	Asociación de Ganaderos Caprinos de Tabolango
152	Vio, Francisco	ONG El Canelo de Nos
153	Vásquez, José	Consejo PPS
154	Vásquez Torres, Francisco	Junta de Vecinos La Huebrada de Empedrado





La desertificación en Chile afecta casi dos tercios del territorio nacional. Deforestación, pérdida de la fertilidad de los suelos, escasez de agua, bajos rendimientos de la producción agropecuaria, pobreza y migración son algunos de sus efectos ambientales y sociales.

Ante la magnitud del problema, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, con apoyo financiero de la Unión Europea y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, ejecutó entre los años 2007 y 2011 el Programa de Recuperación Ambiental Comunitario para Combatir la Desertificación. En dicho periodo, el Programa impulsó 62 proyectos comunitarios que fueron implementados por organizaciones de base entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos.

Los proyectos se orientaron a lograr una mayor eficiencia en el uso de la leña en los hogares rurales y a promover la utilización de la energía solar, como medida para reducir la presión sobre el bosque nativo, frenar los procesos de deforestación y mejorar la calidad de vida de las familias. Igualmente, buscaron mejorar los sistemas productivos, restaurar ecosistemas degradados e impulsar procesos de educación y capacitación para la lucha contra la desertificación.

Entre sus acciones, el Programa organizó el seminario internacional “Proyectos exitosos e innovadores en la lucha contra la desertificación en Sudamérica”, en el que participaron más de doscientos representantes de organizaciones de base, instituciones estatales, organismos internacionales y municipalidades. Esta publicación da a conocer, justamente, los resultados de dicho seminario, las experiencias exitosas relatadas por sus protagonistas y los aprendizajes que pueden ayudarnos a proseguir e intensificar, a todo nivel, los esfuerzos dirigidos a combatir la amenaza de la desertificación.