

**“A NEW EXPERIENCE OF COMBAT POVERTY THROUGH THE
COMMUNAL AGRO-FORESTRY DEVELOPMENT BY MICRO-
WATERSHEDS. CORDILLERA DE LA COSTA: VI AND VII
REGIONS - CHILE”**

Guillermo Núñez
Ingeniero Forestal

Guillermo Numhauser
Ingeniero Agrónomo

Rene Ríos
Sociólogo

David Poblete
Ingeniero Civil Hidráulico

Abstract:

The projects of the "Plan of Development Community Forestry (PDFC) in rural communes poor" have been initiated from the year 1999, in the context of rural communes with environmental and economic problems. The proposal of action is consensus with public and private, and then to culminate with an interagency convention led by the Pontifical Catholic University of Chile with the support of IICA, FAO and the participation of a growing group of rural municipalities as a part of the Chilean Municipality Association.

The recent municipal legislation in Chile provides powers of the authority commune in the land and the management of natural resources, which raises the need to improve their capacities to meet an item that is in direct relation to the levels of poverty and migration field-city that affects rural communes. The draft PDFC refers to an experience applied and systematized with local governments, which has succeeded in reducing poverty through an approach to sustainable agroforestry, access to modern technologies (ICT), focused on the use of Information Systems Geographic (GIS) to generate a participatory process of "planning - action". Looking for the security to the means of life, with support for the community partnership at the level of micro-watersheds.

Resumen ejecutivo

Los proyectos del “Plan de Desarrollo Forestal Comunal (PDFC) en comunas rurales pobres” se han iniciado a partir del año 1999, en el contexto de las comunas rurales con

problemas ambientales y socioeconómicos¹. La propuesta de acción es consensuada con entidades públicas y privadas, para luego culminar con un convenio interinstitucional liderado por la Pontificia Universidad Católica de Chile² contando con el apoyo de IICA, la FAO y la participación de un grupo creciente de municipios rurales que forman parte de la Asociación Chilena de Municipalidades³.

La reciente legislación municipal en Chile contempla facultades de la autoridad comunal en el ordenamiento territorial y la gestión de los recursos naturales, lo cual plantea la necesidad de perfeccionar sus capacidades para atender un tema que está en directa relación con los niveles de pobreza y migración campo-ciudad que afecta a las comunas rurales. El proyecto PDFC se refiere a una experiencia aplicada y sistematizada con los gobiernos locales, en la que se ha logrado reducir la pobreza aplicando un enfoque de agroforestería sostenible, acceso a tecnologías modernas (TICs), centrado en el uso de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para generar un proceso de “planificación – acción” participativas. Buscando la seguridad a los medios de vida, con apoyo a la asociatividad comunitaria a nivel de microcuencas.

La pobreza rural en las comunas de la cordillera de la Costa en Chile Central, se ha mantenido en el tiempo, así como un creciente despoblamiento producido por la emigración desde el campo a la ciudad, no obstante múltiples iniciativas sectoriales del sector Público. En el presente proyecto se plantea la hipótesis que la falta de apoyo a los gobiernos locales y el enfoque sectorialista y clientelar de los organismos públicos, que segmenta la visión del manejo integrado de los recursos naturales, representa una limitante significativa que impide superar la pobreza en el sector rural (ver Foto 1: vista de predio en etapa inicial). En esta experiencia se busca resolver las limitantes identificadas y probar su efectividad mediante evaluaciones del impacto en el nivel socioeconómico de pequeños propietarios participantes en iniciativas piloto a nivel de microcuencas.

Después más de 5 años de actuación del PDFC en una zona territorial fuertemente intervenida históricamente, permiten disponer de un conjunto de experiencias y resultados que representan un capital de conocimientos en los diversos temas ligados al desarrollo local, y dentro del grupo interinstitucional e interdisciplinario explican la necesidad de un trabajo participativo de reflexión y de evaluación, especialmente para hacer replicable la experiencia en otras comunidades. Cabe señalar que FAO ha

¹ Ver www.pdfcc.cl

² Ver Anexo 1: convenio interinstitucional con SAF, ACHM, localizado y coordinado en el PDFC.

³ Las comunas de Lolol y Litueche inicialmente, para luego integrar a las comunas de: Navidad, La Estrella, Marchigüe, Pichilemu, Paredones, Lolol, Chepica, en la VI Región del Libertador Bernardo O'Higgins, y las comunas de Empedrado y Chanco en la VII Región del Maule. En la actualidad se trabaja en la cuenca del río Toltén, IX Región de la Araucanía, en la que existen 11 comunas rurales.

generado publicación de cobertura para la Región Latinoamericana y el Caribe con los principales resultados de esta iniciativa⁴.

El enfoque de desarrollo local sostenible basado en el apoyo a los gobiernos locales y fomento a la asociatividad por microcuencas o fuentes de agua, se complementa con el incremento de la productividad agropecuaria por mejor manejo de los recursos naturales y uso de tecnologías modernas (TICs), y un enfoque de extensión rural basado en la cooperación de “campesino a campesino”. En este contexto, los principales productos y logros del proyecto PDFC han sido:

- i. inicio de procesos de desarrollo local sostenido, con las comunas más pobres de la VI Región, con niveles de pobreza del 23% y 8% de indigencia, así como altos índices de despoblamiento histórico (-19% en 10 años).
- ii. Estructuración y funcionamiento de equipos interdisciplinarios e interinstitucionales a nivel comunal, provincial y regional.
- iii. Implementación de unidades técnicas de asistencia los pequeños propietarios en las oficinas comunales; con capacidades de atención directa inmediata a sus requerimientos.
- iv. Capacitación de una masa crítica de profesionales, técnicos y monitores en las comunas rurales, para atender las necesidades de planificación, organización e implementación de proyectos a nivel predial con los pequeños propietarios.
- v. Elaboración participativa de estrategias de ordenamiento y manejo territorial en las comunas rurales, utilizando medios modernos de informática e información detallada de los recursos locales mediante sensores remotos.
- vi. Elaboración de propuestas y realización de proyectos tales como el referido a recursos hidráulicos forestales con pequeños propietarios, financiado por el FNDR; y el proyecto PNUD de pequeños subsidios rurales.
- vii. estudios e investigaciones relacionadas. Seminarios de título en agronomía, forestal e ingeniería civil hidráulica y ambiental.
- viii. Especificación de acciones orientadas a la atención de la vulnerabilidad de comunas rurales frente a fenómenos hidrológicos extremos, el caso de las sequías periódicas, y las bajas capacidades de regulación de aguas a nivel predial.
- ix. análisis de mecanismos de fomento disponibles y su nivel de utilización por sectores pobres de las comunas rurales.
- x. proceso de sistematización de experiencias aplicado y validado
- xi. enfrentar experiencias reales de discriminación a grupos de pequeños propietarios por motivación política partidista.
- xii. Evaluar y sistematizar las actividades de articulación del PDFC con otras líneas de acción afines dentro del programa forestal nacional en Chile y otros países de la Región Latinoamericana y del Caribe.

⁴ “Fortalecimiento Técnico Municipal para el Desarrollo Sustentable”, 2006; Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

Foto 1: vista panorámica de predio en zona del proyecto



suelos degradados, erosión, baja productividad

La sistematización del proyecto piloto efectuado en la comuna de Litueche ha permitido identificar y reflexionar sobre las lecciones aprendidas, el conocimiento acumulado, los errores y éxitos alcanzados con las herramientas y los mecanismos de fomento aplicados. Luego de lo cual, su aplicación ampliada en otras comunas rurales ha permitido:

- mejorar la acción a desarrollar en los Municipios en los proyectos con familias campesinas
- apoyar los proyectos que se formulen en tierras de montaña, en temas de ordenamiento territorial participativo y desarrollo productivo,
- fortalecer las estructuras locales para permitir relaciones equilibradas con otros actores económicos (en el mercado local y globalizado).

Los beneficiarios directos del proyecto han sido:

- Los productores, en especial pequeños propietarios de tierras de montaña⁵
- El personal de las municipalidades
- Los técnicos en las organizaciones de desarrollo del sector público y privado
- Las organizaciones co-ejecutoras a nivel local, agrupaciones de productores y ONGs

Los beneficiarios indirectos:

- La población comunal, mujeres y jóvenes de sectores rurales,
- Liceos y colegios rurales
- otros proyectos del nivel provincial, nacional y regional

En lo grupal, el marco de trabajo comunitario ha permitido detectar la necesidad de adoptar los valores espirituales de cooperación, integrando los conocimientos

⁵ tierras altas escarpadas o de topografía abrupta

tradicionales con los medios modernos de la tecnología, la ciencia con la piedad, buscando generar una sinergia de la acción grupal solidaria y participativa.

“PDFC es un proyecto nuevo, orientado a generar el desarrollo agrícola y forestal, en el más amplio sentido de integración y de manejo de los recursos naturales renovables existentes para una producción eficiente, incrementada y sustentable”⁶

Palabras claves: desarrollo sostenible, agroforestería de precisión, “planificación – acción” participativas, gobiernos locales, tecnologías modernas de ordenamiento y manejo territorial.

1. Antecedentes

a. Situación inicial

En los sectores rurales del territorio nacional la administración comunal se efectúa por 270 municipios. Cuyos alcaldes tienen competencia legal en la gestión territorial y en la calidad de vida de la población que habita en su comuna. Cifras de un diagnóstico de la Asociación Chilena de Municipalidades (ACHIM)⁷ sobre la realidad de las comunas rurales de Chile, señalan que la pobreza rural es del 23,8%, con el 8,3% de indigencia. Adicionalmente, en las comunas rurales más pobres y ambientalmente vulnerables, de áreas precordilleranas andinas y de la Cordillera de la Costa, se registran índices de despoblamiento del orden del 19% en diez años, generando una enajenación importante de tierras de pequeños propietarios migrantes a precios marginales en el mercado de las tierras productivas⁸.

La falta de ordenamiento territorial y de participación de la población y autoridades locales en la gestión de sus recursos naturales han incrementado el proceso de desertificación⁹ y degradación de sus recursos naturales, suelo y agua, en particular en las tierras de aptitud agroforestal que conforman las comunas del secano costero y zonas áridas del norte. Los múltiples proyectos públicos implementados para atender esta situación han sido concebidos en forma sectorial¹⁰ y fraccionada, sin tomar en cuenta las particularidades del territorio ni las expectativas de la población local. Tampoco los incentivos y mecanismos de fomento vigentes están ajustados a las necesidades específicas de los agricultores. Impidiendo la aplicación de nuevas opciones de desarrollo productivo, en diversos tipos de uso de suelos y aguas frente a las dinámicas

⁶ Guillermo Numhauser, Ingeniero Agrónomo, especialista en conservación y desarrollo rural. 2008

⁷ Congreso Nacional de Alcaldes, 1999.

⁸ Datos locales comunas rurales, con valores de \$100 mil por hectárea (unos EE.UU.\$200). Con la consiguiente descapitalización de este segmento de la población productiva.

⁹ Un 60% del territorio de las comunas de la Cordillera de la Costa en las Regiones V, VI, VII se encuentran desertificadas, (CIREN), 1998. Comprende erosión hídrica y eólica

¹⁰ enfoque parcial, lejos de la visión de uso y manejo integral de todos los recursos de producción existentes, factor limitante de la superación de la pobreza rural

de la demanda y variaciones de rentabilidad asociadas a la agricultura globalizada actual.

b. Propuesta de desarrollo

La pobreza rural en las comunas de la cordillera de la Costa en Chile Central, se ha mantenido en el tiempo, así como un creciente despoblamiento “campo – ciudad” no obstante múltiples iniciativas sectoriales del sector público. En el presente proyecto se plantea la hipótesis que el deterioro ambiental reflejado en la desertificación de los territorios, así como el enfoque sectorialista que segmenta la visión del manejo integrado de los recursos naturales representa una limitante significativa que impide superar la pobreza en el sector rural. En esta experiencia se busca resolver las limitantes identificadas y probar su efectividad mediante evaluaciones del impacto en el nivel socioeconómico de pequeños propietarios participantes en iniciativas piloto a nivel de microcuencas. Este enfoque permite la autogestión de cada grupo comunitario así como de sus miembros, creando espacios de independencia en la acción empresarial e individual, evitando las dependencias y paternalismos tradicionales de parte de organismos externos.

Hipótesis de trabajo: “ la falta de apoyo a los gobiernos locales y el enfoque sectorialista y clientelar de los organismos públicos, que segmenta la visión del manejo integrado de los recursos naturales, representan limitantes significativas que impide superar la pobreza en el sector rural”.

Esta hipótesis establece que la reproducción de las condiciones de pobreza se deben prioritariamente a la estructura de oportunidades de incorporar conocimientos, nuevas técnicas y sistemas de distribución desde fuera de la economía familiar campesina. Si bien ésta también presenta restricciones en su capacidad productiva, el supuesto es que en aquellas explotaciones en que dicha capacidad alcanza un umbral básico, es posible generar actividades que generan ingresos autónomos. La hipótesis orienta el análisis hacia el mejoramiento de las intervenciones estatales de apoyo crediticio y transferencia tecnológica. Como éstas no se coordinan entre sí, y no toman en debida consideración los aspectos ecológicos y económico-sociales del manejo de las cuencas, presentan serias limitaciones en cuanto a su efectividad potencial para generar programas más integrales.

El proyecto comienza con la interpretación científica de los hechos sociales y locales existentes en las comunas rurales, con el objeto de establecer un diagnóstico y sentar las bases de una iniciativa de desarrollo local sostenible. En la etapa de implementación se ha orientado a validar los aspectos conceptuales y metodológicos del trabajo participativo con las comunidades, así como a fortalecer las capacidades de gestión territorial de las municipalidades rurales.

c. Etapas de implementación

La propuesta comprende la implementación de un plan de desarrollo para un conjunto determinado de comunas rurales representativas, con el objetivo de validar la factibilidad institucional, técnica y socioeconómica de una iniciativa piloto de desarrollo agroforestal sostenible¹¹. La propuesta basada en el diagnóstico de los alcaldes rurales plantea la necesidad de trabajar en tres ámbitos principales:

- i. El ámbito interinstitucional e interdisciplinario;
- ii. el ámbito técnico económico de gestión de los recursos productivos;
- iii. y el ámbito participativo y organizativo local.

Lo anterior con un enfoque de trabajo basado en el uso de tecnologías modernas de comunicación e información (TICs); a fin de utilizar todos los recursos y medios que permitan implementar una gestión local democrática, basada en políticas públicas informadas y consensuadas, que den sustento a un proceso sostenido de desarrollo para el bien común.

2.- Experiencia en la VI Región

Comprende el desarrollo de la experiencia a partir de proyecto piloto, y los principales resultados con un análisis sociológico de las intervenciones a nivel local en búsqueda de la sostenibilidad.

a. Proyecto piloto de validación metodológica: comuna de Litueche

Con apoyo de la FAO, durante el año 2002 se dio inicio a un proyecto piloto para la validación metodológica en una comuna rural de la VI Región. En el cual se incluyó efectuar el proceso de “planificación – acción – evaluación” con el gobierno municipal local en la comuna de Litueche. Para la FAO esta modalidad de acción directa en apoyo a un gobierno local, fue una iniciativa pionera a nivel mundial, lo que ha constituido a la iniciativa como un referente importante para otras actuaciones similares.

Durante toda la implementación del proyecto se tuvo un enfoque de trabajo denominado “Seminario abierto”, a partir de encuentro con los alcaldes rurales, en el cual tuvieron permanentemente la interacción y análisis del proceso de gestión territorial participativa, con expertos y especialistas de diversas disciplinas tanto a nivel nacional como externo.

Luego de finalizados los trabajos, programados e implementados en forma participativa en un período de seis meses, se procedió a divulgar los resultados en mayoría de las comunas del secano (10 Municipios rurales), así como entre las autoridades Provinciales y Regionales. Los resultados también se han divulgado entre las instituciones relacionadas con el desarrollo rural (como por ejemplo el caso de INDAP), quienes han adoptado la experiencia adquirida con FAO, como un caso demostrativo del manejo

¹¹ Agroforestería: nuevo enfoque técnico de uso integral y sustentable en el tiempo de recursos naturales renovables.

integrado y participativo de los recursos naturales en un sector de la Cordillera de la Costa de Chile.



Foto 2:

Seminario de Alcaldes rurales y Directores de Instituciones miembros del PDFC
Comuna de Doñihue, Abril 2002, VI Región

En forma secuencial se dio inicio a un proyecto mas amplio que comprende comunas rurales de la VI y VII Región, en la forma de proyecto de Cooperación Técnica TCP “Apoyo al Desarrollo Forestal Comunal”; el cual se viene implementando en base a los resultados alcanzados en el citado proyecto piloto. Mas recientemente este enfoque de apoyo al gobierno local se esta validando en el proyecto de Manejo de la Cuenca del Río Toltén en la IX Región.



Foto 3: Trabajo en terreno, participación de profesionales jóvenes y académicos de la PUC.

Planificación – Acción participativos con pequeños agricultores, Comuna de Litueche.

b. Caracterización comunal

La Comuna de Litueche se ubica en el sector noroeste de la Provincia de Cardenal Caro en los $34^{\circ} 17' S$ y $71^{\circ} 44' W$. Los límites comunales son: al norte la Comuna de Navidad, al sur las Comunas de Pichilemu y Marchigüe y al este Comunas de Las Cabras y La Estrella. Su superficie total es 61.105 ha.

La parte sudoeste de la Comuna se encuentra ubicada en el denominado secano costero que comprende a la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa, a las terrazas litorales y a los distritos con influencia climática costera. El área noreste se encuentra en el secano interior, que abarca fundamentalmente la vertiente oriental de la Cordillera de la Costa.

Según el último censo poblacional, la Comuna posee una población total de 5.513 habitantes, de los cuales el 70% vive en la zona rural.

El estudio "Pobreza y ruralidad de 286 comunas entre la IV y la X Región", realizado por MIDEPLAN, señala que el índice de pobreza en la Comuna alcanza un 1.47 sobrepasando al promedio provincial (1.43). Según este índice Litueche sería la tercera Comuna más pobre en la Provincia, después de las Comunas de Navidad y Paredones.

Situación inicial en microcuenca demostrativa

En la zona de estudio, una microcuenca de 2000 há, se presenta un alto porcentaje de la población en el tramo de extrema pobreza. En cifras que llegan a un 69%, la población presenta carencias extremas respecto a servicios básicos¹².

Cuadro N°1: Niveles de pobreza de acuerdo a tramos de puntaje encuesta Cas II

Situación socioeconómica	Tramo de puntaje	Perfil
Extrema pobreza	0 - 492	Carencia, no satisface adecuadamente sus necesidades básicas. Beneficiario de programas sociales subsidiados por el Estado.
Precaria	492 - 560	Satisface sólo algunas de las necesidades básicas. Potencial beneficiario de programas sociales.
Estable	561 - 630	Satisface adecuadamente las necesidades básicas.

Fuente: Mariela López. Asistente social. Departamento social, 2002

En la microcuenca se logran identificar tres niveles de pobreza, que corresponden a la categoría de extrema pobreza, situación económica precaria y situación socioeconómica estable, según el grado de satisfacción de las necesidades básicas de las personas (vivienda, agua potable, servicios sanitarios).

c. Conceptualización del trabajo por microcuencas

Para el análisis, gestión y planificación de los recursos hídricos sobre cualquier tipo de cuenca es necesario conocer el comportamiento en el tiempo y en el espacio de las principales variables del ciclo hidrológico de una región.

Para estimar el comportamiento de estas variables en lugares sin información se han elaborado modelos hidrológicos que permiten reproducir el ciclo hidrológico de una cuenca considerando como datos de entrada el comportamiento de las variables meteorológicas, como la precipitación y la temperatura del aire, para encontrar las otras, principalmente escurrimiento y humedad del suelo, conocidos además las características físicas de la cuenca. Los modelos hidrológicos han evolucionado desde modelos simples que consideran el promedio espacial y valores medios temporales de las propiedades, como el conocido Método Racional (Chow, 1959) para el uso hoy en día de modelos con pasos de tiempo de meses, días y hasta minutos, y condiciones espaciales distribuidas muy detalladas.

¹² “LINEA BASE, microcuenca de Manquehua” Plan de Desarrollo Forestal Comunal. Comuna de Litueche, Provincia de Cardenal Caro, VI Región; 2002

Por otra parte, el uso de los Sistemas de Información Geográficos se ha masificado extensamente y se han implementado modelos hidrológicos para la simulación de tormentas y para la estimación de recursos hídricos usando herramientas del SIG.

3.- Desarrollo de la experiencia y principales resultados

3.1.- Esquema Metodológico /Modo de Operación del Proyecto

Con la estrategia de utilizar y complementar los recursos de los diferentes participantes, se identifico una implementación en fases secuenciales. Las que se presentan en el presente grafico. En la actualidad, desde la Fase 1 de Inicio, hasta la Fase 3 se encuentran en proceso diversas actividades en el marco del proyecto.

Grafico de fases de implementación del proyecto piloto comunal

FASE 4

Evaluación y utilización de Resultados

- CONSENSO INTERINSTITUCIONAL.
- SISTEMATIZACION DE INDICES E INDICADORES.
- SOCIALIZACION DE RESULTADOS

FASE 3

Análisis sobre mecanismos de fomento para comunas rurales

- MECANISMOS DE FOMENTO VIGENTES.
- TALLERES DE CONSULTA COMUNAS Y COMUNIDADES.
- MODULOS DE EDUCACION AMBIENTAL COLEGIOS RURALES.
- PROPUESTA PARA FINANCIAMIENTO PDFC NACIONAL EN ZONAS DE MONTAÑA.

FASE 2

Generar las capacidades técnicas en ordenamiento territorial y predial, planeación participativa y gestión en las municipalidades e instituciones

- CAPACITACION PERSONAL MUNICIPAL Y COMUNIDADES
- IMPLEMENTACION PARTICIPATIVA DEL SIRTPLAN.
- MICROCUENCA DEMOSTRATIVA .
- SISTEMATIZACION DE EXPERIENCIAS.

FASE 1

Inicio de la implementación del proyecto.

- MARCO INSTITUCIONAL OPERATIVO
- PLANIFICACION Y ORGANIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS

Esta metodología liderada por los alcaldes y concejales, permite focalizar las acciones en beneficio de la comunidad rural, para compatibilizar las necesidades y demandas de la población, en el ámbito individual y colectivo, minimizando los conflictos entre sectores geográficos interdependientes (áreas altas, medias y bajas dentro de las microcuencas).

3.2.- Principales logros y resultados del proyecto

Mediante la estrategia de complementar las actividades de capacitación en servicio, la “planificación - acción” participativas y la integración de los mecanismos de fomento vigentes, se logrado:

- Generar las capacidades técnicas en ordenamiento territorial y predial, planeación participativa y gestión en las municipalidades seleccionadas y en las instituciones involucrada chilenas para la promoción del desarrollo forestal productivo y la conservación de los recursos naturales.



Foto 4: Centro de información social y territorial con unidad técnica de apoyo agroforestal en Municipio de Litueche

- Impulsar un proceso de análisis y debates sobre la efectividad de los mecanismos institucionales del Estado chileno orientados a la promoción y fomento del desarrollo forestal, agroforestal y de conservación de los recursos naturales en el ámbito de las comunas rurales de bajos recursos.



Foto 5: Uso de tecnologías modernas en informática y comunicaciones.

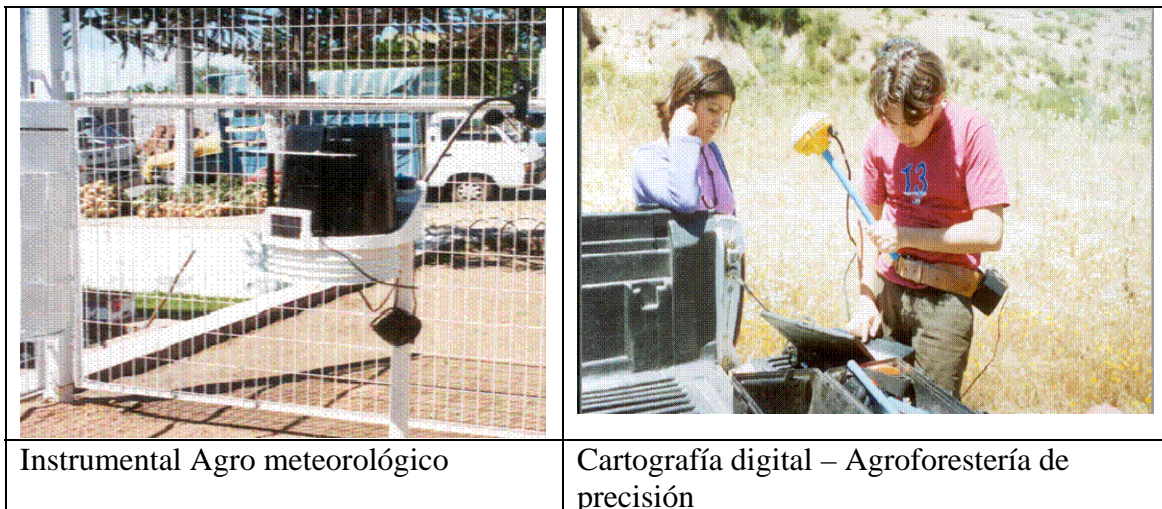


Foto 6 y 7: Agro meteorología local; Agroforestería de precisión, cartografía digital

Resultados concretos a nivel comunal y predial en los siguientes rubros:

- Personal técnico de las municipalidades y comunidades campesinas capacitados en: extensión, metodologías participativas de gestión de los recursos naturales y actividades productivas forestales y agroforestales; género y preparación de proyectos productivos forestales y agroforestales a nivel comunitario.
- Un grupo de microcuencas demostrativas comunales con sus planes de ordenamiento territorial y predial agroforestal preparados y en ejecución.
- Experiencias sistematizadas y publicadas como lecciones aprendidas a nivel comunal, municipal en las instituciones de contraparte y transferidas a los equipos de trabajo de esas instituciones.



Foto 8: Agrupación de propietarios de la micro cuenca con personería jurídica, reconocidos como “Junta de Vigilancia de Aguas”, y planes de manejo prediales. Estero Manquehua Comuna de Litueche. 2003

PRINCIPALES RESULTADOS

1- Creación de Unidad Técnica en Municipio rural para apoyar a los pequeños propietarios.

La Oficina de Desarrollo Agroforestal Comunal de la Municipalidad de Litueche implementada por el proyecto, esta dando la asistencia técnica y de fomento a los agricultores y pequeños propietarios locales. Mediante convenios de acción conjunta establecido con otras Municipalidades, empresas y servicios técnicos calificados, le permite integrar recursos en el apoyo técnico económico en el tema agroforestal y gestión territorial.

2.- Situación organizativa local: Organización de Agrupación de Propietarios de la Microcuenca.

Luego de organizada y obtenida la personería jurídica de la “Agrupación de Propietarios de la Microcuenca del estero Manquehua”, se ha logrado obtener una categoría de “Junta de Vigilancia de Aguas”. Mediante un proyecto relacionado con INDAP, PRODECOP - PRODESAL, esta dando asistencia para implementar replicas de los trabajos demostrativos efectuados (beneficia a 11 agricultores de la Microcuenca de Manquehua).

3.- Predios demostrativos: mejoría de la situación económica, y condiciones laborales.

Complementando la creación de la unidad técnica municipal se ha implementado predios demostrativos. En uno de ellos, se localizo en donde la familia campesina

presentaba ingresos en su predio de \$30,000/mes, por lo que para poder subsistir prestaban trabajos asalariados como temporeros. Con el modelo productivo del proyecto, se ha logrado incrementar los ingresos prediales, mediante la implementación de las medidas estructurales y no estructurales, para poner bajo riego superficie de dos hectáreas. En las cuales se ha establecido cultivo de frutillas, con las cuales se obtiene ingresos brutos por hectárea superiores a los \$7.500.000,- Con lo cual se cumple con el objetivo de aumentar la productividad y, por lo tanto, los ingresos familiares, así como una modalidad de extensión de “campesino a campesino”.

Tabla de Ingresos brutos

Rendimiento 45.000 Kg		
Volumen producción (Kg)	Precio Venta /Unid.	Total Ingreso
13.500,00	\$ 100	\$ 1.350.000
31.500,00	\$ 200	\$ 6.300.000
Total Ingresos Bruto		\$ 7.650.000

4.- Evaluación socioeconómica de la propuesta.

A nivel de otras pequeñas propiedades locales con tierras de laderas de secano, se ha evaluado que al aplicar el conjunto de medidas estructurales y no estructurales del modelo productivo, la renta anual equivalente del predio aumenta desde \$1.506.933 a \$5.227.939. Lo que mejora significativamente las condiciones de pobreza en que actualmente se encuentran las familias campesinas de pequeños propietarios.

5.- Iniciativas en apoyo a Liceos rurales.

Los jóvenes rurales, encuentran serias limitantes para acceder a educación técnica profesional y al mercado laboral al egresar de su enseñanza media. Se gestiona un enriquecimiento del programa curricular de los liceos rurales, integrando prácticas en el ámbito productivo predial. Culminando esta capacitación con una certificación a nivel de peritos agroforestales.

3.3.- Análisis Sociológico

Esta experiencia presenta varias novedades desde el punto de vista de las ciencias sociales, que vale la pena describir y analizar brevemente.

En primer lugar, la incorporación de profesionales en la gestión local a cargo de todo el proyecto presenta una forma diferente de intervenir tanto técnica como socialmente. La principal diferencia es que dichos profesionales deben ser capaces de articular las necesidades, manifiestas y latentes, de la población, con los recursos disponibles en distintas agencias del gobierno, tales como fondos de fomento, financiamiento para iniciativas y proyectos y similares. Una contribución significativa fue la realización de un catastro de instrumentos de políticas públicas disponibles como fuentes de recursos. Más allá de los límites propios de un proyecto, esta experiencia señala con claridad algo

que se ha hecho ver en múltiples ocasiones: la necesidad de coordinar las acciones de agencias estatales que no abordan integralmente la solución de problemas y remoción de obstáculos para el desarrollo local. El rol del Municipio y de estos profesionales, adquiere una relevancia mayor pues debería disponer de competencias laborales para lograr la coordinación de esfuerzos y actividades de una diversidad de agencias. En general, se puede afirmar que los ingenieros forestales orientados hacia el desarrollo comunal deben disponer de entrenamiento adecuado para trabajar en y con redes sociales.

En segundo lugar, los profesionales aportan a los Municipios una capacidad de detección y redefinición de problemas que no siempre está disponible para estas entidades. Permiten articular las necesidades y demandas de la población con los instrumentos de intervención técnica y social más actualizados. Enfrentados a estos desafíos, sin embargo, resalta con claridad que las intervenciones técnicas no son separables de las sociales y que la formación de pregrado debería incluir instancias para adquirir las nociones básicas de metodologías y orientaciones teóricas para el análisis social. No se trata de convertir a los ingenieros forestales en trabajadores sociales, antropólogos o sociólogos, sino de dotarlos de los elementos fundamentales que los habiliten para plantear requerimientos a los científicos sociales. Una vez más, el trabajo inter disciplinario y el desarrollo de habilidades para él, aparecen como requisito para el éxito de este tipo de programas.

En tercer lugar, esta experiencia muestra las limitaciones que las concepciones de la participación presentan tanto en la población como en las agencias estatales y los municipios. Este no es un tema menor, ni sólo de interés académico. En general, aún prevalecen concepciones de tipo paternalista, en que la participación se reduce al planteamiento de una necesidad (o queja) y la espera relativamente pasiva de una solución por parte de la autoridad. El tomar sus destinos en sus propias manos no es algo que, dada nuestra evolución histórica y cultural, sea una meta alcanzable por medio de ningún proyecto. Requiere, entre otros muchos aspectos, también cambios en la forma cómo la autoridad local se vincula con la población. La contracara del paternalismo suele consistir en diversas modalidades de clientelismo que reproduce la dependencia y falta de autonomía. Esto señala que los proyectos de intervención deben considerar estos hechos como parte del diagnóstico de la realidad social e incorporarlo en su diseño.

En cuarto lugar, releva que el análisis de las necesidades manifiestas por la población debe ser interpretada mediante las herramientas de las ciencias sociales. Las necesidades no son independientes de las expectativas y sólo se constituyen como necesidades cuando hay brechas entre ambas. Dar cuenta de las expectativas no es tarea trivial, dado que con la dinámica económica, social y comunicacional observable aún en zonas rurales consideradas apartadas, las expectativas muestran una tasa de modificación apreciable. No menos significativo es que, a pesar de los problemas de su calidad, el campesinado más joven tiene niveles educacionales muy superiores a las generaciones anteriores, de modo que su capacidad de comprensión del mundo y de la delimitación de su propia identidad en él son mucho más complejas, dinámicas y variadas que lo que suele considerarse. De manera relacionada, la conversión de

necesidades en demandas articuladas de modo que hagan posible la comunicación con entidades estatales o de fomento productivo y ambiental, es un proceso de alta complejidad. La articulación de la necesidad en una demanda específica depende del proceso de interacción con la entidad que está al frente del campesino. Los énfasis de sus intervenciones serán reflejados en la articulación, de modo que se pueden desfigurar las necesidades reales para adecuarlas a lo que la entidad quiere y puede escuchar. No se trata de que exista un sustrato de necesidades “reales” independiente de la interacción y comunicación, cuyo descubrimiento permitiría implementar programas de desarrollo verdaderamente exitosos. Este tipo de utopías metodológicas han sido inconducentes. Se trata de tomar en cuenta el hecho social más básico, que consiste en que la comunicación es, en parte, una selección de sentido que se ofrece al otro, quien lo puede aceptar o rechazar. Si lo acepta, significa que el proceso comunicacional se comienza a desenvolver, ajustando las expectativas recíprocas de los participantes. De modo que cuando el campesino se entera de que la entidad dispone de recursos para el desarrollo pecuario, enfatizará sus necesidades hacia estos aspectos y no hacia aquellos que capta no son de interés de ella, como los ambientales o de género, por ejemplo.

Finalmente, el ejercicio profesional se realiza en la realidad social, en instituciones, municipios, con los campesinos e, inevitablemente, se deben abordar asuntos que refieren al poder. No sólo al político, sino que más ampliamente al social. Involucrar a las mujeres en actividades productivas que les permiten generar y disponer de ingresos autónomos puede alterar la estructura social de la familia, al ampliar su ámbito de decisiones (de ejercicio del poder, en este sentido) y tener la capacidad de decidir más autónomamente. La frecuentemente observable reticencia al cambio de los campesinos muchas veces tiene que ver con los efectos que ellos estiman pueden ocurrir en este tipo de aspecto, que con algún tipo de incapacidad para apreciar las ventajas técnicas y los resultados económicos de los cambios propuestos por los profesionales.

Recomendaciones:

Si se acepta la validez de estas reflexiones, se desprenden algunas consecuencias para los procesos formativos de los profesionales. En primer término, la necesidad de incorporar nociones básicas de teoría y metodología de las ciencias sociales, no con el propósito de sustituir a los expertos, sino de habilitarlos para plantearles requerimientos y demandas y facilitar el trabajo colaborativo entre profesionales de disciplinas distintas.

En segundo lugar, es esencial dotarlos de habilidades de trabajo en equipo que son fundamentalmente conductas que se basan en a) comunicaciones frecuentes, oportunas y exactas; b) orientación hacia la resolución de problemas; c) propósitos y metas compartidos; d) capacidad para compartir el conocimiento y e) el respeto mutuo - tanto personal como, sobre todo, de los expertismos de que disponen los otros. Estos son los componentes identificados en la nueva teoría de la “coordinación relacional” (Gittell, 2000; Gittell, 2002; Gittell, 2004; Gittell, 2005)¹³ que permite a las personas administrar las dependencias entre tareas y actividades.

Finalmente, en lo que se refiere a la intervención misma, destaca la necesidad de disponer tanto de capacidades de análisis de las redes sociales como de las habilidades para desempeñarse adecuadamente en ellas. La comprensión del fenómeno de las redes sociales y sus posibles aplicaciones a la resolución de problemas de desarrollo sustentable contienen perspectivas promisorias para los desafíos del desarrollo, fundamentalmente porque hacen posible abordarlos de maneras más integrales y comprensivas. También es necesario resaltar que la implementación adecuada de proyectos de desarrollo integral requieren ser acompañados por observaciones sistemáticas que sirvan para ir generando los datos que hagan posible una evaluación empírica de los impactos que tienen.

4.- Lecciones aprendidas y desafíos

Estos resultados estarán permitiendo establecer una red de proyectos demostrativos (al menos uno en cada Región del proyecto) para el desarrollo rural, manejo territorial y gestión de los ecosistemas forestales.

De acuerdo a la metodología del proyecto “seminario abierto” se mantiene una permanente capacidad de dialogo con los participantes del proyecto, a través de la “comunidad virtual” que se ha organizado a través de Internet con el sitio Web del proyecto.

El proyecto piloto, luego de transcurridos cinco años desde su inicio, ha tenido como ámbito de acción y logró impactos en los siguientes lineamientos:

- Incorporación de las autoridades locales en la gestión participativa de los recursos naturales y medio ambiente.

-
- Gittell, Jody Hoffer. 2000. "Impact of Relational Coordination on the Quality of Care, Post-operative Pain and Functioning, and the Length of Stay: A nine Hospital Study of Surgical Patients." *Medical Care* 38:807-819.
- . 2002. "Coordinating Mechanisms in Care Provider Groups: Relational Coordination as a Mediator and Input Uncertainty as a Moderator of Performance Effects." *Management Science* 48:1408-1426.
- . 2004. "Achieving Focus in Hospital-Based Health Care: The Role of Relational Coordination." en *Consumer Driven Health Care: Implications for Providers, Payers and Policy-Makers*, editado por R. Herzlinger. San Francisco: Jossey-Bass.
- . 2005. "Relational Coordination: Coordinating Work through Relationships of Shared Goals, Shared Knowledge and Mutual Respect." en *Relational Perspectives in Organizational Studies*, editado por O. Kyriakidou y M. Ozbilgin: Edward Elgar Publishers.

- Capacitación de recursos humanos locales en fortalecimiento organizativo, técnicas modernas de información y manejo agroforestal para el desarrollo sostenible en comunas rurales de tierras forestales y montaña.



La autoridad local, el Alcalde y el Concejo Municipal, han formalizado la creación de un departamento o unidad técnica comunal para el manejo de recursos naturales, con una asignación de presupuesto comunal y la capacidad de gestión de financiamiento con otras entidades. Se ha procedido a contratar un profesional – Ingeniero Forestal, Ingeniero Agrónomo, Geógrafo, Sociólogo – como encargado de la unidad técnica comunal, en base al cual se integra un equipo multidisciplinario comunal para ejecutar las actividades de manejo de recursos naturales e impulsar planes de desarrollo local y predial.

A partir del proceso de sistematización iniciado, que incluyó un fluido diálogo con los diversos actores del proyecto piloto, se obtienen algunas recomendaciones que constituyen el “saber local” sobre este tipo de intervenciones. De esta forma se podrá mejorar la competitividad de ese segmento de productores, y asegurar la sostenibilidad de su desarrollo.

Anexos:

- 1.- Convenio institucional PDFC
- 2.- Sistema de información comunal

Anexo 1.- Convenio institucional PDFC

	
<i>ASOCIACIÓN CHILENA DE MUNICIPALIDADES</i>	<i>SERVICIO AEROFOTOGRAFÉMICO DE LA FUERZA AÉREA DE CHILE</i>

CONVENIO ABIERTO DE COOPERACION PARA IMPLEMENTAR SISTEMAS DE INFORMACION TERRITORIAL PARA EL DESARROLLO LOCAL SOSTENIBLE (PDFC)

Entre la Asociación Chilena de Municipalidades (ACHM), y el Servicio Aerofotogramétrico (SAF).

ANTECEDENTES

En las actuales líneas de Gobierno planteadas y en pleno desarrollo para establecer la “Política Nacional de Manejo Integrado de Cuencas”¹⁴, se requiere implementar un proceso participativo con la sociedad local a fin de identificar, planificar e implementar acciones que permitan establecer soluciones sostenibles en el manejo del territorio. Con el propósito de mejorar las condiciones de vida de la población e impulsar proyectos orientados a recuperar la capacidad productiva de los recursos naturales locales, contemplando la necesidad de preservar la naturaleza, se ha logrado perfeccionar alternativas de innovación tecnológica y rescatar los valores culturales tradicionales del sector rural.

El presente acuerdo institucional, para implementar un sistema de información territorial local para el desarrollo, que integra los aportes de diversas disciplinas de las ciencias del ámbito bio-físico, socio- económico y jurídico – institucional. Lo cual presenta un valor importante en el país, en donde no es usual ver iniciativas con la multidisciplina que concurre al estudio del territorio, condición imprescindible para resolver el desarrollo local sostenible

Para lo anterior, se contempla diseñar, implementar y operar capacidades locales de información social y territorial, en donde se disponga de las bases de datos relacionada o sistema de información georreferenciada con detalles a nivel predial. De esta forma,

¹⁴ En base al concepto de que “El manejo integrado de cuencas es el proceso participativo de la población y usuarios de una cuenca, formulando, gestionando y ejecutando un conjunto integrado de acciones sobre el medio natural y la estructura social, económica, institucional y legal de una cuenca para alcanzar objetivos específicos requeridos para la sociedad”.¹⁴

contando con la información cuantitativa disponible, se entenderá el mosaico de situaciones existentes y la información adecuada para sostener el manejo y gestión de los recursos locales, pudiendo generar planes de negocios y acciones asociativas grupales.

La crítica situación ambiental y el bajo nivel de vida que se ha diagnosticado en varias comunas del sector rural, han motivado a las partes que suscriben un convenio Ad-referéndum (Junio 2001) para efectuar acciones de validación metodológica y técnica en un grupo de comunas rurales de las Regiones VI y VII ¹⁵. Iniciativas en las cuales se ha logrado perfeccionar alternativas de innovación tecnológica, procesos de planificación participativa con pequeños propietarios y recuperar la capacidad productiva de los recursos naturales comunales. En esta oportunidad con una visión territorial a nivel nacional, se está tomando un cuenca hidrográfica en su conjunto, como sistema natural con un funcionamiento propio, en la cuenca del río Toltén. La cual se visualiza como área de validación en el uso de las herramientas modernas de información en la gestión territorial como factor clave para el desarrollo local y el combate a la pobreza

La visión del proyecto comprende la organización de un proceso comunitario participativo en búsqueda de mejores condiciones de vida, que comprende la promoción integral de los habitantes de la cuenca, incluyendo en ella los aspectos ambientales, socioeconómicos y culturales. Constituyendo esta iniciativa conjunta de la comunidad un factor de búsqueda de alternativas de desarrollo local sostenibles, seguridad de los medios de vida, y alimentaria, que incluye a los grupos postergados en condiciones de pobreza, en un contexto valórico solidario.

Perfeccionar modelos productivos y modalidades de trabajo con las tierras de secano, que requieren estudios y tratamientos especiales a definirse según las condiciones del uso actual histórico. Uso de practicas de conservación de suelos y aguas, validación de sistemas de producción en secano como la labranza cero o cultivo mínimo. Aplicando la mejor tecnología posible para incrementar la eficiencia de los actuales métodos de producción, junto con avanzadas prácticas para prevenir la erosión y rehabilitación de tierras degradadas.

Se contempla, implementar un proceso de conocimiento grupal asociativo con apoyo de medios modernos de informática y comunicaciones, así como la transferencia de tecnologías productivas y empresariales que permita constituirse en una iniciativa de gestión integral para el desarrollo de la cuenca del río Toltén

Para abordar esta iniciativa pionera a nivel de cuenca hidrográfica, se está integrando la participación de entidades públicas y privadas del nivel regional y nacional, así como de la cooperación bilateral, y organismos internacionales competentes (FAO, Comunidad Europea, entre otros).

¹⁵ Ver sito web: www.pdfcc.cl

Anexo 2: Sistema de información comunal del proyecto piloto

Equipamiento

El proyecto ha implementado el siguiente equipamiento para mejorar las facilidades disponibles en provecho de los agricultores beneficiarios:

- Plotters HP DesignJet 450C Large-Format Printer.
- Pizarra Smart Board Interactiva
- Proyector Infocus 1300 Lumens
- PC 128 RAM 20 MB HDD SVGA 17"
- CPU 20 Mb HDD 125 GB
- GPS Garmin 12XL
- Equipamiento Sala Información Multimedial con aire acondicionado
- Instalación y configuración de red 4 equipos. Proyecto FAO.

Sistema de información territorial

Utilizando los equipos adquiridos por el proyecto y utilizando el programa computacional "Arc View", se han integrado diversas capas temáticas conformando un sistema de información territorial comunal. La cartografía en proceso es la siguiente:

SIG Comunal

Capa temática	Escala
Ambiental y geográfico (Topografía, Hidrología, Geomorfología)	
Curvas de nivel	1:50.000
Cotas de altitud	1:50.000
Red de drenaje	1:50.000
Cuerpos de agua	1:50.000
Cursos de ríos	1:50.000
Cursos de aguas	1:50.001
Geología	1:50.000
Geomorfología	1:50.000
Hidrogeología	1:50.000
Pendiente (raster)	1:50.000
Exposición de laderas	1:50.000
Densidad de drenaje	1:50.000
Unidades morfológicas	1:50.000
Shading (raster)	1:50.000/1:4.000
Satélite (raster)	1:250.000

Capa temática	Escala
Área productiva silvoagropecuaria	
Vegetación nativa	1:50.000
Capacidad de uso del suelo	1:20.000
División predial (pequeños y medianos)	1:20.000
Áreas de riesgo de incendio (alto, medio, bajo)	1:50.000
Plantaciones forestales	1:50.000
Cultivos permanentes	1:50.000
Cultivos frutícolas	1:50.000
Territorial (redes)	
Red vial (CAMINOS)	1:50.000
División por distritos censales	1:50.000
Límite comunal (polígonos y líneas)	1:50.000
Sociocultural	
Censo 1992	
Litueche rural	

SIG Microcuencia

Capa temática	Escala
Ambiental y geográfico (Topografía, Hidrología, Geomorfología)	
Curvas de nivel	1:20.000
Cotas de altitud	1:20.000
Cursos de aguas	1:20.000
Geología	1:50.000
Geomorfología	1:50.000
Hidrogeología	1:50.000
Área productiva silvoagropecuaria	
Vegetación nativa	1:25.000
Capacidad de uso del suelo	1:20.000
División predial (pequeños y medianos)	1:10.000
Áreas de riesgo de incendio (alto, medio, bajo)	1:20.000
Territorial	
Red vial (CAMINOS)	1:50.000
puentes	1:50.000
Sociocultural	
Vivienda	1:50.000

SIG Predios demostrativos

Capa temática	Escala
Ambiental y geográfico (Topografía, Hidrología, Geomorfología)	
Curvas de nivel	1:10.000
Cotas de altitud	1:10.000
Cursos de aguas	1:10.000
Área productiva silvoagropecuaria	
Vegetación nativa	1:20.000
Capacidad de uso del suelo	1:10.000
División predial (pequeños y medianos)	1:10.000
Planes de Manejo Predial – usos agropecuarios y forestales	1:5.000
	1:2.500
	1:1.000



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
VICERRECTORIA ADJUNTA DE INVESTIGACION Y DOCTORADO
DIRECCIÓN GENERAL DE PASTORAL Y CULTURA CRISTIANA**

CONCURSO DE INVESTIGACION 2007-2008

LA UC POR EL BIEN COMÚN

Número del proyecto: N°DGP07-PBC014p

Título de la Publicación:

**“EXPERIENCIAS EN DESARROLLO AGROFORESTAL COMUNAL CON
PEQUEÑOS PROPIETARIOS CORDILLERA DE LA COSTA”**

