



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE CIENCIAS
POLITICAS Y SOCIALES**

**Arreglos
institucionales.
Adaptación al cambio
climático, Andes
tropicales**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN SOCIOLOGIA

P R E S E N T A

TOMAS PABLO LINDEMANN CONZEN

**DIRECTORA DE TESIS:
DRA. MONICA GUITIAN GALAN**

2014



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Arreglos institucionales. Adaptación al cambio climático, Andes tropicales

Indice

I. Introducción	6
¿Porqué proponemos el presente trabajo? 6	
¿Qué es la FAO? 8	
Porqué este trabajo es sociológico 8	
El Marco de Acción de Hyogo 9	
Para qué y para quién están pensadas estas reflexiones 10	
Ideas centrales 11	
Organización del trabajo 12	
II. ¿Cómo diseñar arreglos institucionales que reflejen las dinámicas hidrológicas que articulan a América del Sur como unidad territorial?	13
Las dinámicas hidrológicas: el papel de los Andes 13	
Los Andes Tropicales y las Cuencas del Amazonas y del Río de la Plata 14	
Arreglos institucionales vinculados a las dinámicas hidrológicas para fortalecer el proceso de integración de América del Sur 16	
La dimensión institucional 16	
Arreglos instituciones para el manejo de los recursos naturales 16	
Arreglos institucionales para el manejo de recursos naturales, la producción agrícola y la seguridad alimentaria 16	
El enfoque de cuencas y el manejo sostenible de los recursos naturales 17	
El enfoque de cuencas local para la producción y la seguridad alimentaria 17	
La construcción de arreglos institucionales en torno a las dinámicas hidrológicas que fortalecen los procesos de integración de América del Sur 18	
Entidades supranacionales que institucionalizan este enfoque 18	
Fondos externos 18	
La naturaleza transfronteriza de los servicios ecosistémicos 18	
Los retos futuros 19	
Conclusiones de política 19	
III: ¿Cómo y por qué fortalecer las sinergias entre instituciones de gobierno local y organizaciones de productores en el marco de una agenda para el manejo de los recursos naturales y la gestión de riesgos?	20
El manejo de los recursos naturales y la gestión de riesgos 20	
El Marco de Acción de Hyogo 20	
El actual contexto político de América Latina 21	

El paisaje rural de los Andes tropicales	21
¿Por qué es importante incluir a los agricultores en la toma de decisiones y en su implementación?	22
Las prácticas agrícolas sostenibles y no-sostenibles	22
La inclusión de los pequeños agricultores en las decisiones de manejo locales: su importancia institucional	24
¿Cómo involucrar a los pequeños agricultores en las sinergias entre gobiernos locales y organizaciones de agricultores para el manejo de recursos naturales y la gestión de desastres?	24
De la orientación hacia la subsistencia hacia la orientación a los mercados	25
El manejo sostenible del lagarto en el Beni, Bolivia	26
Lecciones de política	27
IV ¿Cómo fortalecer la resiliencia de la BRN a fin de garantizar la seguridad alimentaria y fomentar las estrategias de subsistencia de los agricultores en el contexto del cambio climático?.....	28
¿Por qué el manejo de recursos naturales debe ser ambientalmente sostenible?	29
¿Por qué el manejo de los recursos naturales debe ser económicamente sostenible?	30
Diseño de políticas para la adopción de estrategias ambiental y económicamente sostenibles	30
Implementación de políticas	31
Los enfoques de investigación y transmisión del conocimiento en la finca	31
Lecciones aprendidas	31
V. El fortalecimiento de las organizaciones de los productores rurales: acción colectiva.....	32
Lecciones de política: Criterios para la toma de decisiones de política	32
Prioridades de política	33
El cultivo de papa en taqanas y canchones en el Altiplano boliviano	34
VI. ¿Por qué adoptar un enfoque de cuencas para abordar los impactos del cambio climático?	35
Las dinámicas hidrológicas de los Andes tropicales	35
¿Cómo opera el enfoque integrado de cuencas hidrográficas?	36
El manejo de las cuencas hidrográficas locales	36
Pagos por servicios ambientales en el río Machángara, Quijos (Ecuador)	37
El manejo de la cuenca del río Chone, Manabí (Ecuador)	37
VII. Recomendaciones de política	38
VII.1 ¿Cómo y con cual horizonte temporal las finanzas externas originan procesos hacia el autofinanciamiento de instituciones locales?	39
Los fondos financieros externos	40
La transferencia de recursos	40
¿Qué tipo de fondos y proyectos?	40
El desarrollo de las finanzas locales	40
El papel de los fondos sociales	40
El apoyo técnico, el entrenamiento, y la información	41
Un marco legal apropiado	41
El desbloqueo de las inercias locales	41
¿Cuáles inercias y cómo?	41

La fase de transición	41
El objetivo de largo plazo de la autonomía financiera local	41
¿Cuál es la importancia de complementar los fondos para la gestión de riesgos con fondos de adaptación al cambio climático?	42
¿Cuándo ocurre un solapamiento entre los fondos para el Manejo de Riesgos de Desastre y los fondos de Adaptación al Cambio Climático?	42
Los fondos para la gestión de riesgos	43
El Fondo Especial de Cambio Climático	44
¿Cómo se solapan ambos fondos?	44

VII.2 ¿De qué manera los Presupuestos Participativos empoderan a las comunidades rurales mediante prácticas agrícolas y manejo de recursos naturales sostenibles?..... 45

El objetivo de comunidades auto-financiadas	45
Presupuestos Participativos: una reforma institucional innovadora	46
Los presupuestos participativos y el fortalecimiento institucional	47
El empleo de los PP en el Pago y/o Compensación por Servicios Ambientales (PSA/CSA)	47
Elevando la participación local	47
La organización de los criadores de alpaca de Churia, Perú	48
Lecciones aprendidas	48
Lecciones de política	49

VII.3 ¿De qué manera los pagos (o la Compensación) por servicios ambientales mejoran la calidad de vida de pequeños agricultores en tanto mecanismos financieros vinculados al manejo de los recursos naturales? 50

Los esquemas de PSA y de CSA	50
Repensando los PSA en el contexto de las cuencas hidrográficas	51
Compensación versus pago por los servicios proporcionados por las cuencas hidrográficas	51
Enfoques mercantiles y no-mercantiles para la valoración de los servicios de las cuencas hidrográficas	52
La inclusión de los pobres rurales en los esquemas de pago servicios hídricos	53
Los instrumentos e instituciones de pago por servicios de cuencas hidrográficas	54
El manejo de los servicios de las cuencas hidrográficas en los Andes tropicales	54
El contexto biofísico	55
El contexto institucional	55
El contexto cultural	56
Lecciones de política	56

VII.4 ¿Cómo generar sinergia entre las políticas e instituciones locales con las iniciativas del gobierno central a fin de fortalecer los procesos de desarrollo rural sostenibles?..... 58

Los enfoques «base-cúspide» y «cúspide-base para el manejo sostenible de los recursos naturales	58
Las instituciones descentralizadas del estado nación en el actual contexto de los Andes tropicales	59
La cadena municipal como herramienta para especificar las estrategias de desarrollo de base-cúspide”	59
Las mancomunidades de municipio y las instituciones para el manejo de las cuencas hidrográficas	60

La gobernanza local y el manejo de los recursos naturales de “base-cúspide” en el marco de las estrategias de desarrollo	60
Manejo participativo de los recursos naturales: el caso de los servicios ambientales de las cuencas hidrográficas	60
Ventajas y desventajas de los enfoques de «base-cúspide»	61
¿Cómo podrían los gobiernos nacionales promover el desarrollo local?	62
El principio de subsidiariedad y la combinación apropiada entre ambos enfoques	62
VII.5 ¿Por qué es importante incluir las prácticas ancestrales de manejo de los recursos naturales en las agendas agro-ambientales contemporáneas?	63
Los conocimientos y las prácticas tradicionales	63
El cambio climático y el conocimiento y las prácticas tradicionales	64
Los conocimientos y las prácticas tradicionales de las poblaciones andinas	65
Conocimientos y prácticas agro-ecológicas	65
La transmisión del conocimiento	65
Las terrazas agrícolas andinas	65
El conocimiento científico y las tecnologías y prácticas modernas	66
¿Por qué es importante generar sinergia entre ambos tipos de conocimientos y prácticas?	66
VIII. Conclusiones	68
Conclusiones institucionales	68
Conclusiones ambientales	68
Conclusiones sobre el manejo de Riesgos	69
Referencias	71
Abreviaciones y Acrónimos	72

I. Introducción

¿Porqué proponemos el presente trabajo?

El objeto de este trabajo es fortalecer la organización de las comunidades rurales de las zonas ubicadas en cotas por encima de los 3500 metros sobre el nivel del mar (MSNM) de los Andes tropicales que ocupan los países de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y que incluyen a Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Se trata de población indígena cuya contribución ha sido ignorada a lo largo de siglos. Ante las amenazas que plantea el cambio climático con su secuela de derretimiento de glaciares, el papel que estas poblaciones pueden desempeñar para la estabilidad ambiental de América del Sur empieza a cobrar mayor prestigio.

Al mismo tiempo, el trabajo se propone demostrar que existe una conexión geográfico-ambiental que conecta esas cotas superiores con las llanuras ubicadas a nivel del mar que hospedan las mayores reservas forestales (incluyendo prominentemente a la Amazonía) y agrícolas (incluyendo las Pampas Argentinas y el Cerrado Brasileiro) de América del Sur.

Por otro lado, se describen los desafíos que enfrenta la región en la reconfiguración de su arquitectura institucional, basada hasta el momento en requerimientos políticos contruidos desde la colonia, para que la misma refleje crecientemente la dinámica de sus recursos naturales y en particular de sus cuencas hidrográficas. El trabajo describirá la dinámica que conecta la sociedad civil (los productores rurales ubicados en sus predios a través de sus comunidades) con las estructuras municipales y a estas con instancias superiores de nivel regional, nacional y supra-nacional.

La necesidad de abordar esta problemática está determinada entre otros factores por:

la necesidad de avanzar hacia una mayor equidad étnica, social y de género en las reglas del juego que determinan los mecanismos del poder al interior de los gobiernos locales con la consolidación de las capacidades *políticas* (entendidas como de participación ciudadana en la toma de decisiones) *financieras* (tanto de las aportaciones externas como las internas) y *administrativas* (en términos de la capacidad de gestión de los municipios)

la urgencia de avanzar hacia una institucionalidad que refleje la realidad de las cuencas hidrográficas mismas que trascienden las fronteras políticas de los municipios y de los estados nación y que encierran su mayor ventaja comparativa pensando la región con una visión de largo plazo que los gobiernos nacionales frecuentemente omiten incorporar en sus estrategias de planificación. Esta visión permitirá avanzar hacia una creciente integración sud-americana.

Los pequeños agricultores son los primeros que enfrentan las cuestiones relacionadas con el cambio climático. Por lo tanto, para la adopción de prácticas agropecuarias sostenibles es necesario fortalecer las instituciones comunitarias, lo que resultará en la restauración del altiplano andino y en la prevención de las emergencias hidro-meteorológicas. Es necesario que el proceso tradicional cúspide-base se encuentre con un proceso *base-cúspide*, es decir un proceso que desarrolle y fortalezca las organizaciones de agricultores para empoderar a los pequeños agricultores pobres, dándoles la posibilidad de influenciar el proceso de toma de decisiones presupuestarias e institucionales construyendo de esa manera una democracia participativa. Las organizaciones de productores rurales y algunas organizaciones de agricultores pueden desempeñar un papel decisivo en la

construcción de estructuras de gobernabilidad en todos los niveles de gobierno. Un primer paso es, por lo tanto, facilitar su transición de la agricultura de subsistencia a la agricultura comercial, incluyendo el acceso a mercados dinámicos para ampliar y diversificar la base financiera que permita el apoyo a programas estratégicos y su sostenibilidad organizativa en el largo plazo.

Por otro lado, la evidencia científica sobre el cambio climático global es ya innegable a estas alturas: con impactos como el aumento de la variabilidad interanual de las precipitaciones y de períodos de sequía que conducen a tasas aceleradas de degradación del suelo y de los ecosistemas vulnerables en muchas partes del mundo. En América del Sur, la zona tropical de los Andes inicia en el norte de Colombia y se extiende hasta el sur de Perú y Bolivia. Los picos más altos de los Andes determinan la estabilidad hidrológica de la región, ya que los paisajes de alta montaña (humedales, incluyendo páramos y bofedales, así como los glaciares) que prestan servicios de almacenamiento de agua que más tarde liberan progresivamente para alimentar la mayoría de los ríos que descargan en el océanos Pacífico y Atlántico y que proporcionan una parte importante del agua dulce utilizada en el área. De hecho, el 50% del agua que utiliza Quito (con una población de más de 2 millones de personas) proviene de origen glaciar, y la capital de Bolivia, La Paz (en torno a los 2 millones de personas) obtiene el 30% de su suministro de agua de origen glaciar.

El derretimiento de los glaciares y las lluvias torrenciales exacerbaban el problema de la erosión del suelo, por lo que la ocurrencia de inundaciones se vuelve más probable, aunado a sequías cada vez más prolongadas que constituyen otra importante amenaza. La combinación de ambos fenómenos constituye una de las principales causas de pérdida de la fertilidad del suelo, así como de pérdida de la cobertura vegetal, incrementando la vulnerabilidad de los ecosistemas. En este contexto, el cambio climático tiende a perpetuar la pobreza extrema y a fomentar la migración rural-urbana, bloqueando así los procesos de desarrollo sostenible y acelerando la degradación generalizada del medio ambiente.

Esto pone en relieve la necesidad de una mayor resiliencia en la región como resultado tanto del cambio climático y de los procesos negativos económicos y demográficos, que requieren un enfoque integrado de gestión para la recuperación ambiental y la implementación de una agenda política de desarrollo rural.

El compromiso de la FAO ante el cambio climático se centra en las prácticas de adaptación y mitigación en el sector agropecuario y señala las áreas donde estas prácticas para hacer frente al cambio climático se unen con los esfuerzos de desarrollo en curso con el propósito de mejorar el uso sostenible de los recursos naturales para incrementar la producción, los ingresos, la seguridad alimentaria y el desarrollo rural. En este contexto, la FAO estableció un proyecto de cooperación técnica: "Adaptación al Cambio Climático y Gestión del Riesgo de Desastres en los Andes Tropicales" (TCP/RLA/3112/3217), que se basa en varios estudios de casos en cuatro países andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú) en materia de gestión integrada de recursos naturales y fortalecimiento institucional en el contexto de adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo de desastres en la región.

El presente documento analiza cómo la adaptación al cambio climático y las estrategias de mitigación en los Andes tropicales se pueden implementar de una manera que pueda

resultar en el logro simultáneo de la estabilidad hidrológica del continente, la conservación y mejora de la cobertura vegetal y la biodiversidad de los ecosistemas de la región, así como del aumento de la resiliencia y la sostenibilidad de las estrategias de subsistencia de sus poblaciones rurales.

¿Qué es la FAO?

La FAO es una de varias organizaciones del Sistema de Naciones Unidas, Sus siglas en inglés son Food and Agriculture Organization (Organización de la Alimentación y la Agricultura. Apoya el desarrollo agrícola y rural sostenible ofrece una base esencial para mejorar la nutrición, la seguridad alimentaria y el nivel de vida de millones de personas que viven en países en desarrollo.

La Organización, además de asegurar alimentos suficientes, crea empleo, genera ingresos en medio de los sectores de la agricultura, elaboración y distribución, y contribuye al desarrollo nacional en general. La FAO promueve un desarrollo que ofrezca soluciones a largo plazo a los problemas fundamentales de la pobreza y el hambre.

La FAO presta ayuda práctica a los países en desarrollo, a través de una gran variedad de proyectos de asistencia técnica, para fomentar el desarrollo agrícola sostenible. La Organización alienta un planteamiento integrado, que consiste en la inclusión de consideraciones ambientales, sociales y económicas en la formulación de los proyectos de desarrollo. Por ejemplo, en algunas zonas determinadas combinaciones de cultivos pueden mejorar la productividad agrícola, ofrecer una fuente de leña a los aldeanos, aumentar la fertilidad del suelo y reducir los efectos de la erosión. Su objetivo al promover la participación popular es aprovechar los conocimientos especializados de la población local y asegurar su cooperación en el desarrollo, poniendo a disposición de las comunidades rurales nuevos conocimientos prácticos, ideas y tecnologías.

La FAO ejecuta como promedio unos 1 800 proyectos de campo al mismo tiempo. Estos proyectos abarcan desde la ordenación integrada de tierras hasta el asesoramiento a los gobiernos sobre políticas y planificación en ámbitos tan diversos como programas forestales y estrategias de comercialización. La Organización suele optar por una de estas tres posibilidades: realizar su propio programa, ejecutar un programa en nombre de otros organismos y donantes internacionales u ofrecer asesoramiento y asistencia administrativa a proyectos nacionales. El Centro de Inversiones de la FAO ayuda a los países en desarrollo a formular proyectos de inversión relacionados con el desarrollo agrícola y rural. En 1995, el valor de los proyectos de inversión realizados con asistencia de la FAO ascendió a unos 3 300 millones de dólares.

El presente trabajo se desarrolló en el marco de la Dirección de Recursos Naturales de la FAO cuyo mandato es fundamentalmente inter-disciplinario. En mi capacidad como Oficial de Recursos Naturales, me fue asignada la responsabilidad de llevar adelante el trabajo de coordinación del proyecto TCP/RLC/3112 que financió esta investigación.

Porqué este trabajo es sociológico

El trabajo está basado en un enfoque donde los conceptos se construyen a partir de observaciones de terreno. Para ello, se recurrió a equipos multidisciplinarios ubicados en el campo que prepararon *informes de campo* basados en guiones estrictamente delimitados para la observación de estrategias institucionales para el manejo de recursos naturales y la producción agropecuaria observados siempre desde una perspectiva sociológica que analizaba las relaciones de poder. Estos informes de campo fueron procesados debidamente y sistemáticamente transformados en instrumentos de *buenas prácticas agrícolas*. Esos instrumentos constituyen la base para la formulación de las políticas. De esta manera, el presente trabajo está más basado en evidencia empírica que en evidencia académica.

El enfoque parte claramente desde la realidad del pequeño productor y se construye sobre las prioridades que estos mismos identifican. Se trata de un enfoque que va desde la base hacia la cúspide (lo que en inglés se conoce como *bottoms-up*) buscando la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones sobre el presupuesto del gobierno. Esto es lo que se conoce como democracia participativa, un concepto que complementa la democracia representativa que es la que emerge por vía electoral promoviendo el papel de los partidos en el quehacer político.

El objetivo que se persigue en toda la propuesta es el de destrabar las inercias comunitarias que generan la captura del poder por las élites locales a través de la activación de instrumentos como el presupuesto participativo y los pagos por servicios ambientales destinados a empoderar al pequeño productor en su predio.

El Marco de Acción de Hyogo

El Marco de Acción de Hyogo ofrece un excelente marco conceptual y normativo para analizar la interrelación entre ambos procesos, y sus efectos en los territorios vulnerables de los Andes rurales.

Este marco, producto de la Conferencia Mundial de Reducción de Desastres dirigida a construir la resiliencia de los países y sus comunidades ante los desastres. El trabajo reconoce el hecho de que la prevención de desastres es logística y económicamente más viable que su alivio y las intervenciones posteriores a los eventos. El documento señala que el interés de cada país es fortalecer las estrategias y las capacidades para reducir el riesgo de desastres, en lugar de abordar sus consecuencias posteriormente.

En la sección titulada “La reducción de los factores que subyacen a los eventos”, el marco se centra en tres áreas cruciales en las que los países deberían concentrar sus esfuerzos para reducir o prevenir los potenciales desastres ambientales: i) el manejo de los recursos naturales y ambientales, ii) el desarrollo económico y social; y iii) la ordenación territorial. Todo lo cual supone una estrategia de preparación ante los desastres que simultáneamente debería abordar el manejo de recursos y la producción agrícola sostenible.

El marco enfatiza que la prevención de riesgos y la preparación es más efectiva en términos de costo que la intervención con posterioridad a los desastres; asimismo, urge a los decisores de política a incrementar la resiliencia de las comunidades de modo que ellas puedan preparar e intenten prevenir los desastres naturales. Con posterioridad a los

desastres, las comunidades más resilientes, alega, tienen mayor capacidad para recuperar los medios de subsistencia en forma más eficaz. Según el documento:

“Promover la integración de la reducción del riesgo asociada a la variabilidad climática actual y el futuro cambio climático en las estrategias para la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático, lo que incluiría una clara identificación de los riesgos de desastre vinculados, el diseño de medidas específicas de reducción de riesgos y el uso mejorado y rutinario de información sobre riesgos climáticos por los planificadores, ingenieros y otros tomadores de decisiones”¹

La mayoría de la gente afectada por las actuales condiciones de cambio climático habitan en áreas rurales y dependen de la agricultura para subsistir. En los países de bajos ingresos, las respuestas oportunas para la protección y reconstrucción de los activos agrícolas y la recuperación de sus actividades agrícolas no solo salvan vidas, sino también aceleran la recuperación y reducen su dependencia de la ayuda humanitaria.

La estrategia está organizada en torno a elementos claves para los sectores agrícolas, forestales y pesqueros: (i) la alerta temprana; (ii) los planes de contingencia; (iii) la elaboración de marcos sectoriales e inter-sectoriales de manejo de riesgos de desastre; (iv) la reducción de desastres (preparación, prevención y mitigación); (v) la evaluación de necesidades; (vi) respuestas oportunas; y (vii) apoyo a la transición entre las respuestas ante emergencias a la rehabilitación y la programación del desarrollo.

En la región andina en particular, la mayoría de los desastres naturales están vinculados las condiciones meteorológicas. Las tendencias actuales del cambio climático exacerbaban dichas condiciones. Estos peligros generan nuevos desafíos y oportunidades para la colaboración entre los actores humanitarios y los vinculados al desarrollo, pero también requieren nuevas fuentes de financiamiento.

Aunque los fondos vinculados a las emergencias se han incrementado, sólo las grandes situaciones de emergencia capturan la atención tanto del público como de las grandes organizaciones donantes; en cambio, las situaciones de pequeña escala—aunque puedan ser igualmente críticas para el bienestar humano—no suelen disponer de fondos suficientes. Más aún, con gran frecuencia, el financiamiento para emergencias manifiesta un sello oculto aunque real de política demográfica en la medida en que se aboca a las consecuencias de los problemas más que a abordar los problemas en sus orígenes: el manejo sostenible y productivo de los recursos naturales.

Para qué y para quién están pensadas estas reflexiones

Este reflexión se presenta en diez informes de políticas públicas que tratan los principales temas para entender mejor la necesidad de diseñar medidas de política y desarrollos institucionales para fortalecer la resiliencia de los medios de subsistencia rurales y las comunidades locales a través de la gestión de los recursos naturales en el contexto del cambio climático. Asimismo, esto incluye una estrategia de desarrollo sostenible de la agricultura y la seguridad alimentaria, que aumenta la resiliencia de las estrategias de subsistencia de las poblaciones locales. A nivel continental, el trabajo propone un

¹ www.unisdr.org/eng/hfa/intern-org/ProVention-contribution-HF.pdf

enfoque integrado de cuencas hidrográficas transfronterizas que une los Andes tropicales, la cuenca del río Amazonas, la cuenca del río La Plata, y el Sistema Acuífero Guaraní en el marco de estrategias de adaptación al cambio climático (CCA).

El trabajo está dirigido a los gobiernos nacionales y subnacionales, así como a las organizaciones de la sociedad civil en los cuatro países andinos y a las oficinas de coordinación de emergencias FAO/UCER involucradas. El objetivo es incrementar la conciencia entre los tomadores de decisiones de los gobiernos y las organizaciones de la sociedad civil (OSC) que la gestión de los recursos naturales tiene que trascender las fronteras políticas para abordar la dinámica hidrológica determinada por la fuerza de gravedad que articulan el continente sudamericano como una unidad territorial.

Ideas centrales

La reflexión descansa en 6 ideas principales:

La **gestión de los recursos naturales debe ser participativa, productiva y sostenible**. Se debe incluir a las comunidades locales en la toma de decisiones a través de organizaciones de producción, desarrollando así un sentido de apropiación, al tiempo que constituye una fuente fiable de los medios de subsistencia, en particular para las comunidades rurales asegurando que la base de recursos naturales no se agote.

La gestión y utilización sostenible de la cobertura vegetal es reconocida como un hilo conductor que une la región en torno a un objetivo común para el desarrollo sostenible donde los humanos son vistos como beneficiarios de los recursos naturales. El objetivo es ambiental, económico y cultural. La disponibilidad y la calidad del agua constituyen, al mismo tiempo, un objetivo fundamental y un indicador de éxito.

Una **institucionalidad multidisciplinaria es fundamental para abordar la complejidad de los desafíos del desarrollo**. Las tendencias de descentralización en la región para la transferencia de responsabilidades y recursos ponen en evidencia el papel que desempeñan las instituciones locales en la gestión de los recursos naturales como un pilar para el desarrollo sostenible, y la importancia de adoptar un enfoque territorial que vaya más allá de la jurisdicción administrativa y las fronteras políticas, que no siempre corresponden a las de los ecosistemas.

La gestión de los recursos naturales requiere un enfoque institucional de base-cúspide, donde la construcción de arreglos institucionales parte de las familias, a través de la cadena municipal a las autoridades nacionales y supranacionales.

En las comunidades rurales, **el punto de entrada es la familia**, compuesta por hombres y mujeres de diferentes grupos de edad. Los programas de desarrollo sostenible deben abordar las necesidades y reconocer el papel potencial de cada uno de los miembros como unidad productiva y social de la comunidad.

Los glaciares constituyen reservorios importantes de agua en América Latina, claves para el consumo humano, la ganadería y la agricultura de riego. El derretimiento de los glaciares representa un desafío importante en el logro del desarrollo sostenible y los enfoques de adaptación al cambio climático deben considerar la sustitución de su papel como proveedores de agua.

Organización del trabajo

El trabajo apunta a responder a las preguntas de investigación listadas aquí debajo. Cada una de las preguntas se responde en la forma de una propuesta de política al final de la cual vienen las principales conclusiones que arroja esa propuesta.

¿Cómo diseñar arreglos institucionales que reflejen las dinámicas hidrológicas que articulan a América del Sur como unidad territorial?

¿Cómo y por qué fortalecer las sinergias entre instituciones de gobierno local y organizaciones de productores en el marco de una agenda para el manejo de los recursos naturales y la gestión de riesgos?

¿Cómo fortalecer la resiliencia de la BRN a fin de garantizar la seguridad alimentaria y fomentar las estrategias de subsistencia de los agricultores en el contexto del cambio climático?

¿Por qué adoptar un enfoque de cuencas para abordar los impactos del cambio climático?

¿Cómo y con cual horizonte temporal las finanzas externas originan procesos hacia el autofinanciamiento de instituciones locales?

¿Cuál es la importancia de complementar los fondos para la gestión de riesgos con fondos de adaptación al cambio climático?

¿De qué manera los Presupuestos Participativos empoderan a las comunidades rurales mediante prácticas agrícolas y manejo de recursos naturales sostenibles?

¿De qué manera los pagos (o la Compensación) por servicios ambientales mejorar la calidad de vida de pequeños agricultores en tanto mecanismos financieros vinculados al manejo de los recursos naturales?

¿Cómo generar sinergia entre las políticas e instituciones locales con las iniciativas del gobierno central a fin de fortalecer los procesos de desarrollo rural sostenibles?

¿Por qué es importante incluir las prácticas ancestrales de manejo de los recursos naturales en las agendas agro-ambientales contemporáneas?

Al final del trabajo, se presentan las principales conclusiones *institucionales, ambientales y para la gestión de riesgos* que se recogen del trabajo en su conjunto.



II. ¿Cómo diseñar arreglos institucionales que reflejen las dinámicas hidrológicas que articulan a América del Sur como unidad territorial?

América del Sur constituye una unidad territorial articulada geográficamente en torno a cuencas hidrográficas transfronterizas. La naturaleza de esa articulación geográfica está determinada por la ley de gravedad desde las cotas superiores de los Andes por encima de los 4000 msnm en el nacimiento mismo de los ríos que conforman las diferentes cuencas hidrográficas de América del Sur tanto las de vertiente Atlántico (por ejemplo, las del Amazonas y del Plata) como las de Vertiente Pacífico (por ejemplo, la del Rímac, la del Chone, etc). Es necesario construir una institucionalidad multidisciplinaria que refleje esa dinámica transfronteriza desde las comunidades rurales remotas ubicadas en las cotas superiores de los Andes y que se articule desde ahí hacia la cúspide a través de la estructura municipal hasta los gobiernos nacionales y las instancias supra-nacionales como la CAN, el MERCOSUR y la recientemente establecida UNASUR.

Las dinámicas hidrológicas: el papel de los Andes

La cordillera de los Andes tropicales se extiende desde el norte de Colombia hasta el sur de Perú, y es de importancia estratégica para la estabilidad ambiental del América del Sur. El agua es el hilo conductor que conecta a los Andes tropicales a la mayoría de las cuencas hidrográficas de la región. No sólo los cursos de agua que fluyen hacia el Océano Pacífico, abastecen de agua a ciudades como Lima, Quito y La Paz, sino también los que

fluyen al este, hacia el Océano Atlántico, a través de la cuenca del río Amazonas y la del Río de la Plata.

Debido a esto, la estabilidad hidrológica de la mayor parte del continente depende de los servicios que proporcionan los micro-ecosistemas que se localizan en el entorno y por encima de los 4000 msnm (páramos, humedales y glaciales). Actualmente, estos ecosistemas experimentan considerables impactos, incluyendo sequías, inundaciones, riesgos de pérdida de la calidad del agua, entre otros. En este contexto, la ya delicada estabilidad de la región se encuentra seriamente amenazada por el actual cambio climático. Según el PICC (2007):

“Hacia mediados de siglo, se pronostica que los incrementos en la temperatura y las pérdidas asociadas de humedad en el suelo conducirán a la gradual sustitución de los bosques tropicales por sabanas en el occidente de la Amazonía. La vegetación semi-árida tenderá a ser sustituida por la vegetación de tierras áridas (WGII 13,4, SPM) (...) Se pronostica que tanto la productividad de algunos de los cultivos más importantes como de la ganadería tenderán a decrecer, con consecuencias adversas para la seguridad alimentaria. (Aunque) en las zonas templadas, tenderán a incrementarse los rendimientos de la soja. En conjunto, se pronostica que el número de personas en riesgo de hambruna se incrementará (WGII 13, Cuadro TS.6). Se pronostica también que los cambios en los patrones de precipitación y por la desaparición de los glaciares afectarán significativamente la disponibilidad de agua para el consumo humano, la agricultura y la generación de electricidad” (WGII 13,4, SPM).²

El cambio climático está reforzando, por lo tanto, los efectos de la mencionada interconexión de la región. Esto es particularmente cierto en la medida en que la disponibilidad de agua ya no podrá seguir siendo asumida como tal. El ejemplo más notorio de esto es quizás el derretimiento de los glaciares. Más aún, el análisis de los impactos potenciales del cambio climático, al incrementar tanto la intensidad como la frecuencia de estos procesos, requieren de un enfoque de manejo integrado y transfronterizo para el manejo de toda la región. Y aunque se hayan logrado algunos avances en este sentido —como más abajo se señala—un mayor progreso en este sentido se ha visto limitado por una escasa comprensión de los fuertes vínculos biofísicos, económicos, y socio-políticos entre los espacios geopolíticos que conforman el continente.

Los Andes Tropicales y las Cuencas del Amazonas y del Río de la Plata

La Cordillera de los Andes constituye una barrera natural que detiene el recorrido de las nubes en sus trayectos. Debido a esta barrera las nubes o bien se precipitan en la cordillera alimentando de agua sus zonas de recarga ubicadas a más de 4000 msnm, o se desvían hacia el este precipitándose en la cuenca amazónica. En general, estas nubes se forman con la humedad que es capturada en el Océano Atlántico por los vientos alisios que soplan en dirección oeste-este.

Las cumbres de los Andes constituyen la divisoria continental a partir de la cual el agua fluye hacia el océano Pacífico, al oeste, o hacia el Atlántico, al este. Los ríos que fluyen

² El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC), es la principal agencia para la evaluación del cambio climático. Fue creado por la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y por el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

hacia el oeste transportan una limitada cantidad de agua, tanto debido a su corta trayectoria, como debido a que las laderas orientales --donde se ubican sus cuencas-- son particularmente áridas, debido a que la mayoría de los vientos provienen del este, y por lo tanto pierden la mayor parte de su agua en la ladera occidental. Por el contrario, al este, el paisaje está dominado por dos importantes cuencas: la del Amazonas y la del Río de la Plata.

El río Amazonas ocupa todo el centro y occidente de Sur América, extendiéndose al este de la cordillera andina desde el Macizo de Guayana en el norte hasta la Meseta Brasileira en el sur. El río Amazonas, con una longitud aproximada de 7,100 km desde sus fuentes en Perú, Ecuador, Colombia, y Bolivia, hasta la costa Atlántica de Brasil, es el río más largo y profundo del planeta; y --después del Río de La Plata-- es también el más amplio. La cuenca abarca más de 6,100,000 km².

La conservación del ciclo hidrológico de la cuenca amazónica es de vital importancia tanto para la biodiversidad de toda la región, como para el clima local y la continua disponibilidad de los recursos hídricos. Las laderas andinas experimentan una severa erosión, debido a que más de 1,000 ton/km²/año de sedimentos fluyen hacia el océano Atlántico cada año. Este proceso, conjuntamente a los cambios en el ciclo hidrológico asociados a los cambios en el clima global y exacerbados por la alteración de las selvas amazónicas debido a los fuegos y sequías, plantean serios peligros a las relaciones transfronterizas de la cuenca amazónica. Entre otras cosas, la sedimentación ocasiona: i) la elevación del lecho de los ríos, lo que constituye un importante factor en el incremento de las inundaciones en la región, fenómeno que podría estar ocultando la gradual reducción del volumen de agua de las cuencas en la medida en que no es posible evidenciar a simple vista el cambio de la magnitud de caudal de los ríos; ii) la sedimentación afecta la biodiversidad, lo que probablemente constituye una de las principales causas de la desaparición de especies de algas en las cuencas; iii) en gran medida deteriora la calidad del agua, lo que incrementa el costo de su tratamiento para convertirla en agua potable para uso humano tanto en los campos como en las ciudades. Por último, pero no menos importante, la sedimentación taponan los conductos para irrigación y para usos industriales, así como las tuberías para la provisión de agua para consumo humano, causando daños cuya reparación sería excesivamente costosa.

La cuenca del Río de la Plata también se origina en las estribaciones occidentales de los Andes, a alturas sobre los 4,000 msnm. La cuenca se extiende sobre aproximadamente 3,1 millones de km², lo que incluye la sub-cuenca del río Paraguay e incluye a diversos ecosistemas del Chaco y del sistema de humedales de Pantanal. Esta cuenca se extiende sobre casi todo el sur de Brasil, el sureste de Bolivia, el oriente de Uruguay en su frontera con Argentina, toda la superficie de Paraguay y una gran parte del norte de Argentina. En su totalidad, abarca un 17% de la superficie de América del Sur. Es importante destacar, sin embargo, que Uruguay es el único país de la región que resulta sólo marginalmente alimentado por las cuencas de origen andino, en la medida en que esta función principalmente la desempeña el Río de la Plata. De hecho, los dos ríos que alimentan al país son el Río Uruguay y el Río Grande, ambos con origen en la cordillera de Cuchillas y que la atraviesa de este a oeste.

Adicionalmente, el agua que se infiltra hacia el subsuelo desde la cuenca sirve para recargar al Acuífero Guaraní, que se extiende 1.2 millones de km², en los territorios de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay. De hecho, en la cuenca se ubican unas treinta grandes represas y más de 50 grandes ciudades, con poblaciones superiores a los 1,000 habitantes cada una, lo que incluye a las capitales de los cuatro países (OEA 2005; Banco Mundial 2002).

Arreglos institucionales vinculados a las dinámicas hidrológicas para fortalecer el proceso de integración de América del Sur

La dimensión institucional

Según el enfoque de la Nueva Economía Institucional (NEI), las instituciones se definen como las reglas de juego. Es decir, como los patrones (reglas, leyes, códigos de conducta auto-impuestos) que enmarcan las relaciones humanas, así como los mecanismos que los actores sociales utilizan para controlar el uso de su medio ambiente natural. Según Folke et al:

“Estas reglas vinculan a la sociedad con la naturaleza, y disponen del potencial para coordinar a los sistemas humanos y naturales en forma complementaria para el logro de los objetivos humanos de largo plazo” (Folke et al. 2007:30).

Arreglos instituciones para el manejo de los recursos naturales

El manejo de los recursos naturales está estrechamente vinculado a la sustentabilidad medioambiental. Todas las actividades productivas basadas en recursos naturales pueden generar tanto impactos positivos como negativos sobre las comunidades locales y su medioambiente biofísico, lo que puede traducirse en una distribución no equitativa de costos y beneficios entre los actores sociales involucrados.

Con mucha frecuencia el agua funciona como vínculo entre el sistema climático y la sociedad. El clima se manifiesta físicamente mediante fenómenos meteorológicos, principalmente precipitaciones (p.ej. lluvia, granizo, nieve) y cambios de temperatura. Estos fenómenos de naturaleza física ejercen impactos directos sobre el paisaje geográfico.

El enfoque de cuencas adoptado en este trabajo abarca no sólo los componentes biofísicos del paisaje, sino también las estructuras productivas, sistemas sociales y componentes humanos asociados a él. Las sociedades humanas, por lo tanto, son aquí consideradas como parte integral de las cuencas.

Aunque el manejo del recurso agua no está vinculado sólo al manejo de los recursos y servicios del agua, en América del Sur en particular, el agua es el hilo conductor que conecta a los Andes con las cuencas que drenan hacia el Pacífico y hacia el Atlántico. Es por esto que las estrategias vinculadas a la adaptación al cambio climático principalmente deberían centrarse en el manejo del recurso agua.

En particular, las instituciones para el manejo del agua se refieren a las reglas administrativas que buscan regular y manejar los recursos hídricos, así como la provisión de sus servicios.

Los arreglos institucionales locales, a nivel de las cuencas, desempeñan un papel vital en el fortalecimiento de la capacidad de las poblaciones locales para adaptarse al cambio climático. A través de la historia, el manejo de la variabilidad climática ha sido una preocupación constante para las poblaciones locales. No obstante, si como resultado del actual cambio climático esta variabilidad se incrementa, los riesgos cuantificables y las incertidumbres no-cuantificables tendrán que ser incluidas en las estrategias locales para el manejo de los recursos naturales.

Arreglos institucionales para el manejo de recursos naturales, la producción agrícola y la seguridad alimentaria

Las cuencas hidrográficas constituyen un caso especial de recursos de uso múltiple con un manejo común. En toda América Latina, y particularmente en los Andes tropicales y

las cuencas continentales, la agricultura y la ganadería constituyen las principales estrategias de subsistencia de la mayoría de las poblaciones rurales.

Tanto la agricultura como la ganadería ejercen grandes impactos sobre el régimen hidrológico y la calidad del agua río abajo, lo que por supuesto depende tanto del tamaño de la cuenca, como del clima, las características del suelo, la topografía y la geología.

Como se mencionó anteriormente el PICC predice que el cambio climático afectará particularmente a la agricultura tropical y sub-tropical a través del incremento de las temperaturas, cambios en los regímenes de lluvia y la creciente frecuencia e intensidad de los eventos extremos. Es por tanto importante analizar la vulnerabilidad y la resiliencia de los sistemas alimentarios en relación al cambio climático tanto a escala de cuencas andinas locales, como del más amplio entorno de las cuencas trans-nacionales de América del Sur.

El enfoque de cuencas y el manejo sostenible de los recursos naturales

El agua es tanto un recurso natural como una necesidad humana básica, por lo que su manejo tiene que ser abordado como un activo medioambiental esencial para la subsistencia de todas las formas de vida.

En América Latina el actual manejo del recurso agua es disperso y fragmentado, lo que revela un débil marco institucional. Se requieren, por lo tanto, enfoques integrados para el manejo del recurso y políticas nacionales para su regulación y manejo.

Esto se traduce en la necesidad de entidades del gobierno nacional especializadas tanto en el diseño como en la implementación de leyes. Se requiere abordar, por ejemplo, complejos temas vinculados a la equidad y a la justicia social en relación a la distribución del recurso. El crecimiento económico y la expansión de las actividades económicas inevitablemente incrementarán la demanda de agua para diferentes usos (doméstico, industrial, agrícola, energía, navegación, recreación, etc). La demanda de agua tanto en las áreas rurales como urbanas está creciendo. Como resultado, el agua, que es ya un recurso escaso, tenderá a ser cada vez más escaso en el futuro, lo que revela la necesidad de maximizar la eficiencia en su utilización, así como la percepción pública de la importancia de su conservación.

Esto es así, tanto a escala de las microcuencas locales, como de las macro-cuencas, en un ámbito espacial más amplio. El objetivo del enfoque de cuencas adoptado en este trabajo es incrementar la percepción pública de estas inter-conexiones, y en particular generar una percepción estratégica de las dinámicas hidrológicas que vinculan a la región de los Andes tropicales tanto con la cuenca del Amazonas como con la del Río de la Plata. En América del Sur se requieren enfoques y agendas comunes supra-nacionales para abordar estos vínculos. La planificación, el manejo y el desarrollo de los recursos hídricos debe estar guiado por una perspectiva simultáneamente continental y local.

El enfoque de cuencas local para la producción y la seguridad alimentaria

La producción agrícola y la seguridad alimentaria dependen de un conjunto de factores. Por el lado de la oferta, dependen de restricciones medioambientales como la erosión del suelo, el agotamiento de los acuíferos, el deshielo de los glaciares que alimentan a los principales ríos y sistemas de irrigación. Algunos generados por intervenciones antrópicas directas y otros por procesos biofísicos. Por el lado de la demanda, la ecuación alimentaria depende del crecimiento de la población y de los cambios en el consumo.

Las restricciones medioambientales vinculadas al cambio climático actúan principalmente sobre la seguridad alimentaria por dos vías: por una parte, el incremento

de las temperaturas y sus efectos sobre la reducción de los rendimientos físicos de los cultivos; y, por otra parte, vía el deshielo de los glaciares que alimentan a los principales ríos y sistemas de irrigación.

Los retos que esto genera exigen la activa participación de las poblaciones locales en el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de las políticas; así como de instituciones y políticas nacionales y supra-nacionales a fin de abordar los problemas comunes generados por las dinámicas hidrológicas que vinculan a todo el continente.

Un buen ejemplo del manejo internacional de las cuencas trans-fronterizas es el que implementan conjuntamente Perú y Bolivia en el Lago Titicaca y en las cuencas a él vinculadas.

La construcción de arreglos institucionales en torno a las dinámicas hidrológicas que fortalecen los procesos de integración de América del Sur

Entidades supranacionales que institucionalizan este enfoque

Las dos principales organizaciones internacionales que promueven la integración económica en la región son la Comunidad Andina y el Mercosur. La Comunidad Andina de Naciones (CAN) creada en 1969 es una organización sub-regional que actualmente incluye a Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú. Mercosur, el mercado común suramericano, establecido en 1986, es también un acuerdo de integración sub-regional, que incluye a Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay como miembros plenos, y a Bolivia, Chile y Perú como miembros asociados. La CAF, la Corporación Andina de Fomento, creada en 1970, es una entidad financiera multilateral, que se ha convertido en la principal fuente de financiamiento multilateral para la infraestructura y la integración, tanto para los países andinos como para el resto del continente. Sus accionistas son Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Trinidad y Tobago, Uruguay, Venezuela, y España.

Fondos externos

El Fondo Mundial para el Ambiente (FMAM) está actualmente involucrado en la implementación y/o preparación de varios proyectos internacionales de manejo del agua en América Latina, Europa, África, el Sureste asiático, y el Medio Oriente. El proyecto para el Sistema del Acuífero Guaraní, que fue recientemente implementado por el FMAM con fondos del Banco Mundial proporciona valiosas lecciones que pudieran servir para futuros acuerdos trans-fronterizos entre el Mercosur y la CAN.

La naturaleza transfronteriza de los servicios ecosistémicos

A pesar de sus grandes reservas de agua superficial, el abastecimiento de agua potable de las regiones más densamente pobladas del Mercosur depende cada vez más de las aguas subterráneas. La demanda de agua se está incrementando tanto debido al crecimiento demográfico y la expansión económica, como a la contaminación de las fuentes de agua superficiales. Los países miembros del Mercosur disponen de una amplia experiencia en la colaboración para el manejo transfronterizo de cuencas. En la década de 1960 se firmó un acuerdo general y se creó un Comité Inter-gubernamental para el manejo de la cuenca del Río de la Plata. Adicionalmente, diferentes tratados específicos y proyectos bilaterales existen en relación a otros sistemas, como el de manejo del río Uruguay (entre Uruguay y Argentina) y del río Paraná (entre Brasil y Paraguay).

Los retos futuros

La construcción de marcos legales y normativos por los gobiernos nacionales y la canalización de recursos que reconozcan la provisión de servicios ambientales por personas que habitan en la parte superior de las cuencas a aquellos que se encuentran aguas abajo es uno de los principales retos existentes en la región.

Un buen ejemplo del manejo internacional de una cuenca trans-fronteriza es el que brinda el manejo conjunto por Perú y Bolivia del Lago Titicaca y las cuencas a él vinculadas.

Conclusiones de política

Se requieren reformas institucionales y de políticas públicas a fin de asegurar que las dinámicas hidrológicas locales, nacionales e incluso supra-nacionales sean manejadas adecuadamente a fin de garantizar que el recurso hídrico sea aprovechado sosteniblemente, un reto aún latente que demanda la creación de una verdadera agencia pluri-nacional de América del Sur con claras funciones y responsabilidades en relación al manejo sostenible de las cuencas de la región.



III. ¿Cómo y por qué fortalecer las sinergias entre instituciones de gobierno local y organizaciones de productores en el marco de una agenda para el manejo de los recursos naturales y la gestión de riesgos?

Los pequeños agricultores son los primeros que enfrentan las cuestiones relacionadas con el cambio climático. Por lo tanto, para la adopción de prácticas agropecuarias sostenibles es necesario fortalecer las instituciones comunitarias y de la familia, lo que resultará en la restauración del altiplano andino y en la prevención de las emergencias hidrometeorológicas. Es necesario que el proceso tradicional cúspide-base se encuentre con un proceso base-cúspide, que desarrolle y fortalezca las organizaciones de agricultores para empoderar a los pequeños agricultores pobres, dándoles la posibilidad de influenciar el proceso de toma de decisiones presupuestarias e institucionales. Las organizaciones de productores rurales y algunas organizaciones de agricultores pueden desempeñar un papel decisivo en la construcción de estructuras de gobernabilidad en todos los niveles de gobierno. Un primer paso es, por lo tanto, facilitar su transición de la agricultura de subsistencia a la agricultura comercial, incluyendo el acceso a mercados dinámicos para ampliar y diversificar la base financiera que permita el apoyo a programas estratégicos y su sostenibilidad organizativa en el largo plazo.

El manejo de los recursos naturales y la gestión de riesgos

En el contexto actual de cambio climático, el manejo de recursos naturales y la gestión de riesgos están vinculados. Esto es particularmente cierto en la cordillera andina, dado que su delicada estabilidad está seriamente amenazada por los impactos locales del cambio climático, lo que genera alarma en la población.

El Marco de Acción de Hyogo

El Marco de Acción de Hyogo ofrece un excelente marco conceptual y normativo para analizar la interrelación entre ambos procesos, y sus efectos en los territorios vulnerables de los Andes rurales.

Este marco, producto de la Conferencia Mundial de Reducción de Desastres dirigida a construir la resiliencia de los países y sus comunidades ante los desastres. El trabajo reconoce el hecho de que la prevención de desastres es logística y económicamente más viable que su alivio y las intervenciones posteriores a los eventos. El documento señala que el interés de cada país es fortalecer las estrategias y las capacidades para reducir el riesgo de desastres, en lugar de abordar sus consecuencias posteriormente.

En la sección titulada “La reducción de los factores que subyacen a los eventos”, el marco se centra en tres áreas cruciales en las que los países deberían concentrar sus esfuerzos para reducir o prevenir los potenciales desastres ambientales: i) el manejo de los recursos naturales y ambientales, ii) el desarrollo económico y social; y iii) la ordenación territorial. Todo lo cual supone una estrategia de preparación ante los desastres que simultáneamente debería abordar el manejo de recursos y la producción agrícola sostenible.

El actual contexto político de América Latina

Desde la década de 1990, como resultado del fracaso de las reformas económicas neoliberales, ocurrió un cambio en la agenda política de la mayoría de los países latinoamericanos a favor de la participación de las organizaciones de la sociedad civil en la toma de decisiones de política pública. En el marco de los procesos de descentralización del estado se generaron nuevos modelos de gobernanza local (es decir, de los gobiernos municipales conjuntamente con otras entidades públicas locales). El criterio básico que guió estos procesos era: i) la participación directa de los ciudadanos en los procesos de toma de decisiones y en su vigilancia; ii) la transparencia administrativa y fiscal a fin de prevenir la corrupción; y iii) avances concretos en la provisión de infraestructura y servicios focalizados hacia los pobres. El objetivo final, común a todas estas medidas, era el logro de mecanismos de gobierno local participativos.

El paisaje rural de los Andes tropicales

A pesar de estos cambios a nivel nacional, las condiciones económicas y sociales en la mayor parte de los Andes tropicales no era tan favorable. Una preocupante tendencia era que, a pesar de estos procesos, la mayoría de los territorios rurales aún enfrentaba altos niveles de despoblamiento, una tendencia que limitaba la posibilidad de un manejo sostenible de los paisajes naturales andinos.

La pobreza es la causa fundamental del éxodo rural-urbano. El éxodo de la población genera impactos negativos en la sostenibilidad de la región debido a que: i) reduce el capital humano local, drenando a las comunidades rurales de la capacidad de emprendimiento requerido para la inversión productiva innovadora; ii) contribuye a la degradación ambiental, favoreciendo el mal manejo de los recursos en las áreas rurales; iii) contribuye a la pérdida de conocimientos y prácticas tradicionales, lo que incluye a sistemas productivos tradicionales agro-ecológicos apropiados; iv) debilita a los hogares y a las estructuras sociales locales, dejando a las comunidades solo con los sectores menos privilegiados y con la población de mayor edad. El resultado final de estos procesos, en la mayoría de los casos, es una desaceleración –o incluso el retroceso—del crecimiento económico, lo que incluso dificulta el mantenimiento de la infraestructura productiva tradicional.

¿Cómo revertir el deterioro de las condiciones de vida de una gran parte de las comunidades rurales? ¿Cómo arraigar a las poblaciones rurales andinas a sus comunidades y generar oportunidades para el retorno de los que ya emigraron? ¿Cómo conservar los ecosistemas andinos frágiles y garantizar, al mismo tiempo, la alimentación de una población en aumento exponencial?

En gran medida, las soluciones dependen de las políticas públicas que incentiven la adopción de prácticas agrícolas ambientalmente sostenibles, basadas en el logro de altos rendimientos por hectárea; lo que debería ser apoyado tanto por inversiones públicas en infraestructura física como por innovaciones técnicas y por el fortalecimiento de las instituciones locales.

El fortalecimiento de la familia y de las instituciones comunitarias estaría directamente vinculado a la restauración de las tierras altas andinas, y a la prevención de las emergencias hidro-meteorológicas. Es por esto que es tan importante generar nuevas oportunidades de ingresos en las zonas alto andinas.

¿Por qué es importante incluir a los agricultores en la toma de decisiones y en su implementación?

Los pequeños agricultores se encuentran en la línea de avanzada de los temas vinculados al cambio climático. En la mayoría de las regiones tropicales, son los pequeños agricultores quienes realmente mantienen y desarrollan en sus campos y huertos la diversidad agrícola, mediante el intercambio de semillas y otros materiales de cultivo. Esto, que ha sido así por milenios, continúa ocurriendo actualmente. Sin su activa participación en estas tareas, la biodiversidad agrícola continuaría erosionándose a escala mundial.

Con el propósito de adaptarse al cambio climático y manejar los riesgos es necesario que los agricultores estén involucrados en los procesos de toma de decisiones, ya que son ellos quienes —en última instancia—deciden los cambios de uso de la tierra y quienes participan en la provisión de servicios ambientales. En el futuro inmediato, el estrés adicional generado por el cambio climático requerirá una gran capacidad de adaptación por parte de los agricultores. Debido a esto, el papel de los pequeños agricultores en mantener y restaurar la resiliencia tanto de los sistemas biológicos como sociales ha adquirido una relevancia global anteriormente insospechada.

Las prácticas agrícolas sostenibles y no-sostenibles

¿Cómo comparar los sistemas de producción agrícolas? ¿Cómo decidir si una práctica moderna regenerativa y de bajo insumo es superior o no a una práctica agrícola convencional?

El criterio habitual es la sostenibilidad ambiental, aunque este es un concepto aún muy debatido y complejo. Para algunos autores el concepto está sobre todo vinculado a la sostenibilidad en el largo plazo de una práctica (p.ej. de una tecnología o un sistema agrícola). Para otros, sin embargo, implica la no degradación de la resiliencia biológica de los ecosistemas ‘naturales’ o ‘manejados’ (es decir, la sostenibilidad ambiental).

Con la adopción de una práctica regenerativa y de bajo insumo es posible un incremento sustancial de los rendimientos, incluso en las áreas actualmente degradadas protegiendo al mismo tiempo o incluso regenerando el entorno biofísico. Se cuenta ya con tecnologías apropiadas para una intensificación agrícola sostenible; es fundamental el fortalecimiento de instituciones formales o informales, la regulación de los mercados, y la implementación de políticas que condicionen los incentivos que enfrentan los agricultores y su capacidad para la utilización de esas tecnologías.

En un contexto institucional renovado, la adopción de prácticas agrícolas intensivas y sostenibles es posible. Con base en Reardon et al (1999) la intensificación agrícola sostenible tiene base en dos criterios: (i) ambiental: la adopción de una tecnología que protege y mejora la base de recursos naturales, a la vez que mantiene o mejora la productividad de la tierra; (ii) socio-económico: la adopción de una tecnología que facilita el logro por los agricultores de sus objetivos productivos (p.ej. el consumo de alimentos y/o la generación de ingresos por la producción agrícola orientada al mercado). En la mayoría de los casos, la satisfacción de ambos criterios requiere una ‘intensificación de capital’, basada en un uso sustantivo de insumos no-laborales que incrementen la fertilidad del suelo (p.ej. mediante el uso de fertilizantes orgánicos e inorgánicos), y una infraestructura de conservación de la tierra y el agua que incremente

la productividad del trabajo (p.ej. canales anti-erosión, setos, terrazas y montículos). Por el contrario, los procesos de intensificación no sostenibles tienen lugar cuando los agricultores principalmente dependen del trabajo no-calificado y/o incrementos en el uso de recursos naturales que tiendan a una mayor extensión de los procesos productivos. El argumento es que cualquier incremento en la utilización de mano de obra no-calificada debería ser canalizada hacia el incremento de la productividad del trabajo, ya que —por el contrario— se dirigirá hacia el incremento en el uso de los recursos naturales (p.ej. mediante deforestación), o hacia una intensificación no sostenible de la fuerza de trabajo (Reardon et al 1999).

Las tecnologías agrícolas sostenibles frecuentemente suponen, por lo tanto, la incorporación de procesos naturales como el reciclaje de nutrientes, la fijación del nitrógeno, y las relaciones depredador-presa en los procesos productivos agrícolas, garantizando así una producción de alimentos rentable y eficiente, así como reduciendo el uso de insumos externos y no-renovables que pudieran dañar el ambiente o la salud tanto de agricultores como de consumidores. El objetivo final, por lo tanto, es minimizar costos, permitiendo un incremento del uso productivo de los conocimientos y prácticas locales, a fin de asegurar la sostenibilidad en el tiempo de los actuales niveles de producción.

Si esto es complementado por un incremento en la diferenciación de actividades productivas por el hogar rural, no sólo se podrían incrementar los ingresos familiares, sino que adicionalmente se reduciría el impacto de las prácticas productivas sobre el ambiente (Röling et al 1998).

Una condición necesaria para la apropiada adopción de tecnologías intensivas sostenibles es el desarrollo previo de arreglos institucionales locales que incentiven a los agricultores locales a abandonar sus sistemas agrícolas insostenibles e improductivos, fortaleciendo así las estrategias de subsistencia de la población rural.

Algunos de los casos de estudio reportados en este proyecto proporcionan ejemplos interesantes de inclusión de los pequeños agricultores en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sistemas agrícolas sostenibles.

La creación de la Asociación de Agricultores Ecológicos Allin Cápac en el marco de un proyecto de reducción de pobreza y prevención de desastres naturales, en el distrito de Vinchos, del departamento de Ayacucho (en Perú), logró empoderar a los pequeños agricultores de dos comunidades locales, quienes como resultado estuvieron en capacidad para participar en los mecanismos de Presupuesto Participativo (PP) de la municipalidad, obteniendo recursos para restaurar sistemas de cultivo en terraza ancestrales. Un claro ejemplo de los vínculos generados entre una organización de la sociedad civil y el gobierno local en un proyecto que combina aspectos de MRN/MRD, desarrollo agrícola, y el empoderamiento de las comunidades rurales locales.

El proceso de adopción de prácticas agrícolas sostenibles modernas requiere, sin embargo, una modificación sustancial de los procesos de aprendizaje. En los sistemas tradicionales de investigación y extensión agrícola, el desarrollo de nuevas tecnologías y su transferencia en gran medida tendía a estar basado en un enfoque del flujo de información ‘de cúspide-base’ que concibe a los investigadores agrícolas, los extensionistas, y los agricultores como agentes separados, con vínculos débiles o inexistentes entre ellos.

Los enfoques de las 'Escuelas de Campo' Agrícolas (EC) y de 'Primero el Agricultor' (PA)³, por el contrario, son enfoques modernos de aprendizaje grupal a fin de construir los conocimientos y las capacidades de los agricultores, y permitirles diagnosticar sus problemas, identificar soluciones apropiadas específicas a sus condiciones locales, e implementarlos —con o sin—apoyo proveniente de agentes externos.

En el distrito de Vinchos del departamento peruano de Ayauchu, el enfoque de Primero el Agricultor adoptado por COPUCNA (el Concejo de Organizaciones de Productores de Camélidos) también tiene el mérito de generar la sinergia necesaria entre las prácticas 'tradicionales' (o ancestrales) de estos agricultores alto-andinos y los conocimientos y prácticas 'modernas', adaptándolas a las condiciones que estos agricultores andinos enfrentan en el contexto del cambio climático.

La inclusión de los pequeños agricultores en las decisiones de manejo locales: su importancia institucional

Las organizaciones de productores rurales y en particular las organizaciones de agricultores (p.ej. las cooperativas de mercadeo agrícola, los grupos locales de auto-ayuda, las uniones de crédito, las redes y las alianzas estratégicas, etc) han desempeñado un papel decisivo en la construcción de estructuras de gobernanza a diferentes niveles de gobierno.

La creación y/o el fortalecimiento de las organizaciones de los agricultores es, por lo tanto, una condición necesaria para el empoderamiento de los pequeños agricultores a fin de que ellos estén en capacidad de influenciar las políticas públicas, las decisiones financieras y los procesos institucionales.

El empoderamiento es por lo tanto una condición *sine qua non* de toda estrategia que busca superar las antiguas relaciones clientelares y los modelos de ayuda alimentaria de tipo benéfico, a fin de que los pequeños agricultores generen mayor influencia en las estructuras de gobernabilidad.

¿Cómo involucrar a los pequeños agricultores en las sinergias entre gobiernos locales y organizaciones de agricultores para el manejo de recursos naturales y la gestión de desastres?

Pero, ¿cómo fortalecer la presencia política de los pequeños agricultores en los procesos de toma de decisiones e implementación de políticas dirigidas a las prácticas agrícolas, e indirectamente al MRN y el MRD?

Dadas las condiciones de pobreza y exclusión social que históricamente han enfrentado muchas comunidades agrícolas en la mayoría de los territorios rurales andinos, la seguridad alimentaria aún tiene que seguir siendo la prioridad. Pero la agricultura de pequeña escala, base de las estrategias de vida de la mayoría de los pobres rurales enfrenta actualmente rápidos cambios en los mercados agrícolas y alimentarios con implicaciones para la capacidad de sustentar sus estrategias de vida. Mediante su

³ El argumento central del enfoque de 'Primero el Agricultor' es que gran parte del problema con la investigación y la extensión agrícola tradicional está en los mismos procesos de generar y transferir tecnologías, y que gran parte de la solución está en el desarrollo de las propias capacidades de los agricultores y en su participación en el proceso investigativo

inclusión en mercados dinámicos, los pequeños agricultores pueden ser incluidos social y políticamente, a la vez que mejoran sus condiciones de vida.

De la orientación hacia la subsistencia hacia la orientación a los mercados

Un primer paso, por lo tanto, es facilitar su transición de la agricultura de subsistencia a la agricultura comercial. El acceso a mercados dinámicos expande y diversifica la base financiera de los agricultores, a fin de llevar a cabo programas estratégicos y posibilitar su sustentabilidad en el largo plazo. Sin embargo, ¿cómo se pueden generar incentivos para las conductas innovadoras? y ¿cómo diseñar estrategias comerciales apropiadas para los productos locales?

A nivel comunitario, el factor determinante es una sólida conexión física con los mercados. El acceso a los centros poblados rurales y a las ciudades es de importancia fundamental. Cuando las comunidades remotas logran acceso a un buen sistema de carreteras, se inicia el proceso de inserción a los mercados dinámicos. El acceso a las nuevas tecnologías para incrementar los rendimientos de los cultivos básicos también conduce a liberar tierras que anteriormente eran requeridas para garantizar la seguridad alimentaria. Aún cuando se mantenga la orientación doméstica de los cultivos, los excedentes ahora pueden generar ingresos monetarios adicionales.

Pero el objetivo principal de este trabajo es analizar las buenas prácticas ya implementadas por algunas comunidades campesinas de los Andes que han adoptado prácticas agrícolas sostenibles, se han vinculado a mercados dinámicos, y han manejado exitosamente la variabilidad climática, a fin de extraer lecciones de estos casos y aportarlos a los más amplios debates sobre construcción de políticas e instituciones.

La adopción de prácticas agroecológicas sostenibles modernas (p.ej. la irrigación por goteo y los sistemas de micro-irrigación, la fertilización del suelo con abonos orgánicos, la producción de alimentos para uso doméstico en huertos caseros, etc.) y la renovación de prácticas que anteriormente eran sostenibles pero que más tarde fueron abandonadas debido a las condiciones cambiantes (p.ej. la rehabilitación de terrazas pre-hispánicas, la construcción de zanjas de infiltración, las plantas repelentes de insectos, la revaluación de los cultivos andinos nativos, etc.), aunque incrementaron la resiliencia de las fincas familiares y proporcionaron acceso a nichos de mercado dinámicos, también estuvieron vinculadas a estrategias exitosas de manejo de desastres (p.ej. la protección contra la erosión del suelo y la prevención de emergencias hidro-meteorológicas). Siendo el resultado final el arraigo de la población productiva a la tierra, a la vez que se encontraban nuevas oportunidades de empleo para quienes ya habían emigrado.

El manejo sostenible del lagarto en el Beni, Bolivia

El lagarto (*Caiman yacaré*) es una especie amazónica considerada por algunos como un ‘depredador oportunista’, cuyas presas varían a medida que el depredador crece y según su disponibilidad en las distintas estaciones del año. Algunos autores afirman que esta especie genera efectos positivos ambientales al mantener la estructura y funcionalidad del ecosistema. Tradicionalmente, la caza del lagarto por parte de la población local estaba orientada casi exclusivamente a la utilización de su grasa –debido a su supuesto valor medicinal. Esta actividad operaba, sin embargo, en detrimento de otros usos comerciales, lo que generaba tensión entre las compañías privadas y las comunidades campesinas e indígenas de la zona.

En este contexto se implementó un modelo de organización con el propósito de incrementar los beneficios económicos de las comunidades locales a través de un manejo apropiado de la biodiversidad de este ecosistema amazónico e integrando 22 comunidades campesinas e indígenas y unas 30 explotaciones ganaderas.

Este plan de manejo fue concebido como un proyecto piloto a fin de explorar la explotación del lagarto mediante la colaboración de diferentes actores locales e incluía el apoyo institucional y administrativo del gobierno municipal. Su plan de manejo era conforme con los principios y criterios del bio-comercio, los cuales toman en cuenta los factores sociales, biológicos, económicos y culturales a fin de promover un uso sostenible de los recursos.

Se organizó la creación de un Comité para el Manejo del Lagarto con representación de todas las organizaciones sociales y del gobierno municipal, apoyado tanto por los ganaderos como por los cazadores más capacitados. Como resultado del proyecto, las pieles frescas o saladas han sido utilizadas para su procesamiento tanto en curtiembres locales como para su exportación. Asimismo, se promovieron las exportaciones de carne congelada y su introducción en los mercados gourmet. En gran medida, el plan para el manejo sostenible de este recurso sólo ha sido posible gracias al acuerdo logrado entre las empresas ganaderas, las comunidades indígenas, los agricultores y las instituciones locales.

Conclusiones

El proyecto para el manejo sostenible del lagarto proporcionó un marco legal que permitió la inclusión de un sector social previamente marginado del mercado, legitimando una importante estrategia para generar ingresos por parte de los hogares rurales en este territorio. Es, por lo tanto, un caso que demuestra que el uso sostenible de recursos a fin de promover la recuperación económica de un territorio y sus productores, puede funcionar más eficazmente que la prohibición de la explotación del recurso. A la vez que garantiza la sostenibilidad de recursos renovables en su área.

El proyecto también demuestra que es posible lograr consenso entre actores locales con diferentes intereses, y así fortalecer sus organizaciones y redes sociales. El análisis de los impactos positivos de este caso ofrece lecciones para el manejo sostenible de otras especies silvestres en ecosistemas vulnerables.



Lecciones de política

El apoyo proporcionado por los gobiernos municipales facilitó el vínculo entre los gobiernos locales y las organizaciones de la sociedad civil, fortaleciendo las sinergias entre organizaciones de productores e instituciones de gobierno local.

Los pequeños agricultores andinos enfrentan dificultades para acceder a los mercados debido a: (i) la competencia que enfrentan por parte de los productores de gran escala (tanto nacionales como extranjeros) que tienen la capacidad de producir alimentos básicos a bajo costo, y (ii) la creciente penetración de los supermercados, los cuales ofrecen productos a precios muy por debajo de los que reciben los agricultores a través de sus redes de mercado habituales. Existen, sin embargo, algunos nichos de mercado para productos como camélidos, quinua, papa nativa y artesanías locales en los cuales los pequeños agricultores aún exhiben ventajas comparativas.

La adopción de prácticas agro-ecológicas modernas y su exitosa adaptación a las condiciones locales no sólo ha incrementado los rendimientos físicos y elevado los niveles de vida de estas comunidades, sino que también han creado condiciones para el fortalecimiento de su capacidad de emprendimiento colectivo, e incluso para acceder a mercados dinámicos en mejores condiciones respecto al pasado.

La generación de nuevas oportunidades de ingresos con salarios competitivos es de vital importancia en las tierras alto-andinas, ya que esto ayuda a arraigar a las poblaciones en edad laboral a sus comunidades y a crear condiciones para el retorno de quienes ya habían emigrado. A su vez, ambos logros tienden a reforzar las instituciones familiares y comunitarias que están estrechamente vinculadas a la restauración de los paisajes vulnerables y a la prevención de las emergencias derivadas del cambio climático.

El enfoque adoptado por estrategias de extensión horizontal (de campesino a campesino) genera sinergias entre la adopción de las prácticas agro-ecológicas modernas y el conocimiento y las prácticas tradicionales de los agricultores locales, generando procesos de intercambio y complementariedad de conocimientos con importantes efectos de demostración para el resto de la comunidad.

Cuando estos conocimientos y prácticas son adoptados por miembros de organizaciones de productores se fortalecen sus capacidades para dar cuenta de los riesgos que el cambio climático genera en la región, así como para la adopción de una mejor estrategia para el manejo sostenible de los recursos naturales locales.

El caso de estudio de Bolivia ilustra la necesidad de intervenir de forma gradual, aunque con un horizonte temporal de largo plazo, a fin de lograr los objetivos sostenibles. La legitimidad en el largo plazo de los cambios cognitivos, valorativos y de conducta que la intervención busca pueden ser logrados mediante estrategias de largo plazo que conduzcan a una creciente cohesión social y participación por parte de todos los actores de las comunidades involucradas.



IV. ¿Cómo fortalecer la resiliencia de la BRN a fin de garantizar la seguridad alimentaria y fomentar las estrategias de subsistencia de los agricultores en el contexto del cambio climático?

El cambio climático está incrementado la variabilidad interanual de precipitaciones y la frecuencia de los eventos extremos, lo que conduce a tasas aceleradas de degradación de los recursos de suelo y agua de los cuales dependen las estrategias de vida de las comunidades de agricultores. Más grave aún, el cambio climático también interactúa con un conjunto de factores 'estructurales' y/o 'inducidos por políticas públicas' (como políticas macroeconómicas inapropiadas, el crecimiento demográfico, la pobreza rural, la migración rural-urbana, etc.) que no sólo limitan las posibilidades para un crecimiento equitativo y comprometen la sostenibilidad de las estrategias de subsistencia de los agricultores rurales, sino que también incrementan la degradación ambiental.

En gran parte de los paisajes rurales andinos, donde el acceso a insumos como el fertilizante es limitado, los hogares rurales y sus comunidades se ven en la obligación de satisfacer sus necesidades de alimentación mediante el avance de la frontera agrícola hacia tierras marginales y vulnerables --un proceso de 'extensificación agrícola'-- o mediante la adopción de un 'intensificación agrícola insostenible'.

El desafío es adoptar una estrategia de política de beneficio mutuo generando incentivos para la adopción de prácticas de manejo de recursos naturales y agrícolas que sean no sólo económica y ambientalmente sostenibles no sólo desde el punto de vista económico y ambiental, sino también social.

¿Por qué el manejo de recursos naturales debe ser ambientalmente sostenible?

Entre 1980 y 2005, la mayoría de las políticas de conservación y las estrategias de los gobiernos estaban basadas en la simplista idea de alejar a la población del ambiente. Amplias áreas de los trópicos fueron declaradas como áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad y los servicios ambientales, frecuentemente sin un incremento sustantivo en la capacidad para el manejo de los recursos. Más aún, se asumió que algunas de estas áreas bajo administración estatal, que de hecho eran plantaciones de una única especie, eran ricas en servicios ambientales sin considerar seriamente si este era o no el caso (Lebel y Daniel 2009).

Este trabajo considera que, para que las prácticas agrícolas sean definidas 'ambientalmente sostenibles' deben mantener y/o incrementar la capacidad productiva y regenerativa de la base de recursos naturales, incluyendo las prácticas que —además de garantizar la resiliencia de los medios de subsistencia de los agricultores— de hecho protegen las zonas de recarga de agua, previenen la erosión, facilitan la absorción de las precipitaciones en el suelo, retienen la humedad e incrementan la biodiversidad.

Es también notorio que algunas tecnologías agrícolas modernas han conducido a sustanciales mejoras globales de la producción agrícola, aunque también algunas de estas tecnologías han sido altamente destructivas de muchos ecosistemas naturales. No obstante, en regiones como los Andes tropicales, una gran cantidad de agricultores pobres no han podido beneficiarse de los supuestos aspectos positivos de estas tecnologías.

Por lo que, a fin de mejorar las estrategias de vida de estos agricultores, es urgente el desarrollo de enfoques alternativos que permitan intensificar la producción, a la vez que conserven la base de recursos naturales, la biodiversidad y mantengan vivas las prácticas y conocimientos tradicionales valiosos.

La agro-ecología es uno de estos posibles enfoques. La definición de agroecología de la FAO es:

“la aplicación de los conceptos y principios ecológicos al diseño y manejo de agro-ecosistemas sostenibles (...) La agroecología surgió como una disciplina científica, con un marco conceptual y una metodología definida por el estudio holístico de los agro-ecosistemas, incluyendo tanto sus componentes ambientales como humanos, y la propuesta de principios para el diseño y manejo de sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles”⁴

La promoción y la adopción de prácticas agrícolas ambientalmente sostenibles es, por lo tanto, un componente crítico de cualquier estrategia para combatir tanto la pobreza como la degradación ambiental. El objetivo no debiera ser la adopción de un enfoque conservacionista unilateral, en búsqueda del retorno a una naturaleza virgen que posiblemente nunca existió, sino el manejo apropiado de los agro-ecosistemas actualmente existentes, a fin de que ellos contribuyan a las estrategias de subsistencia de sus poblaciones rurales, garantizando al mismo tiempo, los servicios ambientales básicos. En los Andes tropicales la población no debería abandonar sus fincas. Por el contrario, se necesita la presencia de los pequeños agricultores en estas regiones, a fin de que a través de sus fincas y otras estrategias productivas puedan manejar la base de recursos naturales. Más aún, en la medida en que el cambio climático disminuya la resiliencia de la base de recursos naturales, se requieren intervenciones humanas apropiadas que garanticen que

⁴ <ftp://ftp.fao.org/SD/SDA/SDAR/sard/SARD-agroecology%20-%20english.pdf>

estos agroecosistemas y ecosistemas naturales continúen proporcionando sus servicios ambientales.

¿Por qué el manejo de los recursos naturales debe ser económicamente sostenible?

Para que las prácticas agrícolas puedan ser consideradas como económicamente sostenibles, deben garantizar y fortalecer las actuales estrategias de subsistencia de los agricultores, reduciendo su vulnerabilidad.

En las comunidades rurales pobres y los paisajes montañosos vulnerables, como en la mayor parte de los Andes tropicales, las prácticas agrícolas sostenibles son las que reducen la vulnerabilidad de los agricultores y fortalecen sus medios de subsistencia, tanto mediante sus necesidades alimentarias como fortaleciendo la capacidad productiva y regenerativa de su base de recursos naturales. Pero, ¿en qué medida es posible diseñar e implementar estas prácticas?

En primer lugar, es necesario comprender la racionalidad específica de los pequeños agricultores. Los dos objetivos básicos de un pequeño agricultor andino son: primero, evitar los riesgos a su subsistencia mediante la producción de alimentos orientados al consumo doméstico; y, en segundo lugar, generar ingresos adicionales por medio de la producción de excedentes comerciales. Los incentivos (y desincentivos) económicos que estos pequeños agricultores tienen que enfrentar —vía los mecanismos de mercado habituales o vía los resultados intencionales (y/o no intencionales) de las intervenciones de política pública— también forman parte de la ecuación.

Dada la forma en que tanto los mercados como las políticas suelen funcionar en la mayoría de los territorios rurales andinos, algunos agricultores se ven obligados a adoptar prácticas que frecuentemente resultan en la degradación ambiental. El reto es, por lo tanto, comprender los factores y procesos que determinan la adopción de estas prácticas insostenibles ambientalmente a fin de diseñar e implementar mecanismos (políticas e instituciones) que provean a estos agricultores los incentivos económicos para la adopción de prácticas de manejo y uso sostenible de los recursos naturales.

Una posibilidad es que los agricultores lleguen a adoptar prácticas insostenibles debido a que es la única solución viable, dependiendo de su acceso a los recursos naturales y a otros activos productivos (p.ej. capital financiero, trabajo calificado y no-calificado, etc.) y a los mercados, o debido que no están completamente conscientes de las consecuencias en el largo plazo de sus decisiones.

La otra posibilidad es proporcionar a los agricultores los incentivos apropiados de modo que adopten prácticas económicas sostenibles a fin de incrementar la productividad de su trabajo, y/o paguen salarios que puedan competir con otras opciones ambientalmente dañinas (p.ej. la minería o las actividades vinculadas al comercio ilegal de drogas).

Diseño de políticas para la adopción de estrategias ambiental y económicamente sostenibles

A nivel de la pequeña finca familiar, la seguridad alimentaria y la generación de ingresos continuarán deteriorándose, a no ser que se diseñen e implementen políticas públicas (a diferentes niveles) con el fin de estabilizar las poblaciones rurales, conservar los acuíferos y suelos, y restringir el uso de los actuales insumos industriales no apropiados a fin de incrementar los rendimientos. En relación a las prácticas agrícolas sostenibles, los objetivos comunes de política pública son: (i) incrementar la producción de alimentos minimizando los impactos negativos de las tecnologías industriales modernas; (ii) desarrollar y mejorar las prácticas agrícolas de bajo costo y las tecnologías

particularmente adaptadas a los ambientes de estos pequeños agricultores, a fin de que ellos no solo estén en capacidad para incrementar la producción de alimentos locales, sino también generen ingresos mediante la producción de excedentes comerciales rentables; (iii) proporcionar a los agricultores el conocimiento sobre las opciones que pueda optimizar sus sistemas productivos, así como mejorar sus estilos de vida sobre una base sostenible; (iv) incrementar el financiamiento para la investigación y el desarrollo por parte de los agricultores, así como servicios de extensión que combinen los beneficios de la ciencia moderna con los conocimientos y prácticas tradicionales apropiadas mediante programas tipo campesino-a-campesino y escuelas de campo.

Implementación de políticas

Los enfoques de investigación y trasmisión del conocimiento en la finca

Es necesaria la adaptación de los actuales enfoques participativos para la investigación y la trasmisión del conocimiento en los ambientes locales de estos agricultores andinos. Los dos nuevos enfoques que parecen particularmente relevantes al respecto son el enfoque “prioridad al agricultor” y “de campesino a campesino”

La justificación básica del enfoque las Escuelas de Campo es que la mayor parte del problema con la adopción por los pequeños agricultores de prácticas no sostenibles está directamente vinculada a los procesos de generación y transferencia de tecnologías tradicionalmente adoptados por los programas de extensión agrícola, y que gran parte de la solución estaría vinculada a las propias capacidades y la participación de los agricultores en los procesos de investigación y capacitación.

Los *Yapuchiris* de los Andes bolivianos, ilustrado por el caso de la Unión de Asociaciones de Productores del Altiplano (UNAPA), es un excelente ejemplo de cómo el enfoque “campesino-a-campesino” contribuye a la idea básica que subyace al enfoque de prioridad al agricultor. Un *Yapuchiri* es, de hecho, un agricultor local altamente respetado, capaz de interpretar las señales emitidas por los indicadores biológicos y climáticos locales, y que los asesora en el diseño de sus prácticas productivas y en el diseño de estrategias y sistemas de alerta temprana. La lección clave a extraer aquí es cómo los conocimientos y prácticas desarrollados a través de generaciones por los mismos agricultores son reinterpretadas por los *Yapuchiris* a fin de dar cuenta de las actuales condiciones locales, ayudando así a que los agricultores optimicen sus sistemas productivos. Se presenta, sin embargo, un dilema sobre si este servicio debería ser remunerados, y en caso que se decida sea remunerado, si su pago pudiera boicotear el papel que los *Yapuchiri* desempeñan.

Lecciones aprendidas

Es importante considerar la reorientación de los sistemas de investigación agrícolas, mediante la focalización en el mejoramiento de los cultivos y animales locales que los agricultores pobres utilizan (p.ej. yuca, papa, y las razas nativas de ganado).

Se requiere modificar los actuales enfoques de investigación y extensión agrícola hacia una extensión “horizontal” de los conocimientos, es decir, sistemas participativos que incentivan las innovaciones locales y dan cuenta de la complejidad de ambientes locales donde habitan los pequeños agricultores andinos, mediante la utilización de metodologías basadas en la demostración *in situ*.

El mejoramiento de las condiciones, mediante la diversificación de las estrategias de subsistencia de los agricultores y el fortalecimiento de sus organizaciones productivas, a fin de incrementar su participación en los procesos de toma de decisiones públicas

V. El fortalecimiento de las organizaciones de los productores rurales: acción colectiva

Las organizaciones productivas tienen la capacidad de empoderar a los agricultores, a fin de que puedan no sólo hacer avanzar sus estrategias de subsistencia (tanto a la escala individual del hogar como agregadamente a escala colectiva), sino incluso ayudándolos a participar con una fuerte voz colectiva en las decisiones de política pública de toda la comunidad. Fundamental para el logro de una acción colectiva sostenible al interior de las organizaciones productivas es su habilidad para identificar objetivos comunes con base en la confianza inter-personal.

Dependiendo de las condiciones locales, los pequeños agricultores construyen organizaciones productivas teniendo en mente diferentes objetivos: cooperativas de mercadeo para la compra de insumos y/o venta de productos; mecanismos participativos para el manejo de los recursos naturales (p.ej. una cuenca hidrográfica, un bosque de propiedad común; etc.), o incluso el cabildeo a fin de acceder a diferentes tipos de privilegios en sus relaciones con los gobiernos.

Las organizaciones orientadas al mercado, ya sea que se denominen o no cooperativas, ayudan a los pequeños agricultores a generar efectos de escala y a desarrollar su poder de mercado vis-à-vis otros agentes en el mercado, con base en el peso generado por el número de individuos actuando en forma similar. La cooperación, por lo tanto, fortalece la ya existente capacidad de emprendimiento de los agricultores individuales, ayudándoles a acceder a los mercados dinámicos en mejores condiciones. Con el tiempo, estas organizaciones también pueden conducir a generar redes con otras organizaciones de productores, ayudándoles no solo a proteger sus ingresos sino también a diversificar sus actividades de producción de bienes y servicios, incrementando sus resultados económicos y reduciendo su vulnerabilidad.

Como fue mencionado anteriormente, el resultado final pudiera no solo ser el empoderamiento económico de estos pequeños agricultores pero también convertirlos en miembros plenos de las instituciones de gobernanza tanto a nivel local como a niveles de gobierno superiores (departamental o regional). El esperado incremento de la participación de los pequeños agricultores en la toma de decisiones de política pública conduce a proyectos mejor diseñados, con metas mejor identificadas y beneficios distribuidos en forma más equitativa, con menor corrupción pública.

Lecciones de política: Criterios para la toma de decisiones de política

La adaptación de las prácticas agrícolas tradicionales a las actuales estrategias de subsistencia y a las condiciones que actualmente enfrentan los pequeños agricultores en los Andes tropicales. Los pequeños agricultores de bajos recursos continúan implementado prácticas agrícolas tradicionales en una diversidad de paisajes. Estas prácticas fueron generadas en base a experiencias pasadas y mediante una profunda comprensión de estos ecosistemas locales. La agricultura tradicional depende más de los recursos naturales locales que de los insumos externos; conserva y aprovecha la biodiversidad; utiliza variedades locales de plantas y animales con diferentes características; y generalmente sostiene la productividad de estos agro-ecosistemas en el largo plazo. Aunque muchas de las prácticas agrícolas tradicionales pudieran ser mejoradas mediante la aplicación del conocimiento moderno, como por ejemplo la agro-ecología.

La agricultura sostenible no es un simple conjunto de prácticas, o un paquete tecnológico que pueda ser aplicado independientemente de las condiciones locales. Los sistemas agrícolas tradicionales ofrecen un conjunto de conocimientos, principios y prácticas que no pueden ser reemplazados por la ciencia moderna. Estos sistemas proporcionan una

base sobre la cual los conocimientos científicos pueden ser aplicados a fin de incrementar su efectividad, productividad, y adaptabilidad. Diferentes enfoques, incluyendo el manejo integrado de plagas (MIP), la agricultura de conservación y la agro-ecología, combinan las prácticas agrícolas tradicionales con la ciencia moderna.

La erradicación del hambre y la pobreza y la satisfacción de las crecientes necesidades de alimentación globales no dependen exclusivamente del incremento en el nivel agregado de oferta de alimentos mediante el mejoramiento de la productividad agrícola. Aunque el incremento de la producción de alimentos es necesario, es aún más importante proporcionar a los pequeños agricultores acceso a las tecnologías y los recursos que requieren a fin de incrementar la producción local de alimentos en forma sostenible.

Prioridades de política

¿Cómo implementar esta estrategia de política de beneficio mutuo? Además de la implementación de políticas estructurales —las cuales probablemente tendrán que ser adoptadas a escala nacional o regional— a escala local, la implementación de algunas intervenciones de política pareciera ser crucial: i) educación (extensión agrícola); ii) incentivos económicos; y iii) el fortalecimiento de las organizaciones de productores rurales.

El cultivo de papa en taqanas y canchones en el Altiplano boliviano

En Pacajes, provincia ubicada en el altiplano boliviano cada año las comunidades tienen que enfrentar riesgos ambientales mayores: la sequía, la erosión de suelos debido a las fuertes lluvias, y las heladas. El granizo suele ser un problema adicional; sin embargo, su ocurrencia se ha ido incrementando. El cambio climático no es considerado un factor causal de estos fenómenos, aunque su frecuencia y magnitud son cada vez mayores, con implicaciones en la seguridad alimentaria de la comunidad.

El cultivo de papas en *taqanas* y *canchones* son dos prácticas tradicionales cuyo origen pudiera ser identificado en el período pre-incaico de los Tiwanajotas (750-1200 D.C.). La *taqana* es una práctica cada vez más frecuente, adaptada a las laderas con fuertes pendientes, cuyos taludes son construidos a fin de proteger los suelos de la erosión. Al colocar rocas y cavar trincheras a ambos lados de la ladera, es posible recrear pequeñas terrazas con superficies arables de 2 a 5 m². Las *taqanas* disminuyen la erosión y, al mismo tiempo, hacen posible la absorción de la lluvia y la retención de la humedad, lo que resulta en mayores rendimientos.

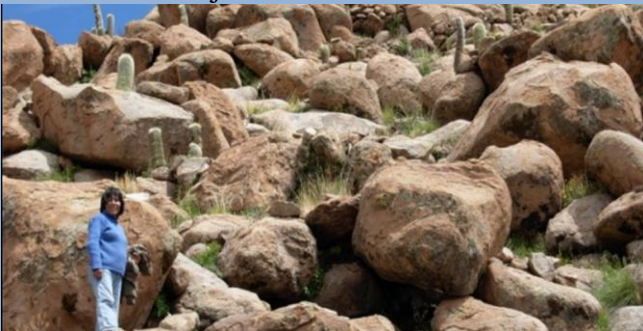
Los *canchones*, por su parte, son terrenos cercados por tapias de barro que son construidos a proximidad de los hogares. En estas pequeñas zonas se depositan los desechos de la cocina y los corrales cercanos, alternando períodos de siembra y de descanso. En un *canchón* típico, el terreno es utilizado como corral de ganado durante unos cuatro años, el siguiente año descansa como terreno baldío y en el año sucesivo se cultiva papa. Además del apropiado terraceo, el objetivo de esta práctica es incrementar la resistencia del cultivo a los estrés causados tanto por las heladas o como resultado de la fertilización.

Es importante destacar aquí el papel de las dos principales instituciones locales: la familia y la comunidad. Por una parte, las familias transmiten el conocimiento sobre las semillas y su cultivo de generación en generación. Como resultado, el uso de más de veinte variedades de papa en las *taqanas* desempeña importantes funciones para la protección de la biodiversidad genética: previene las pérdidas que resultan de los desastres climáticos, los controles de malas yerbas y las plagas y enfermedades. Por otra parte, la organización de los agricultores en comunidades también desempeña un papel importante, ya que la mayoría de las tareas que se requieren para la preparación del suelo serían prácticamente imposibles si se realizaran en forma individual. Ambas instituciones contribuyen al desarrollo de un sistema de producción de alimentos mitigando los impactos climáticos y reduciendo la vulnerabilidad de las cosechas de papa.

Conclusiones

La supervivencia de estas prácticas demuestra su resiliencia y su efectividad como estrategias para mitigar los impactos inherentes al clima de las tierras alto andinas. Es notable cómo el conocimiento de estas prácticas de manejo de riesgos se basa en dos instituciones ancestrales: la familia y la comunidad. La familia a través de la transmisión del conocimiento de generación en generación para la implementación y adaptación de estas prácticas a las condiciones actuales. La comunidad, en la cual las comunidades rurales organizan el acceso y manejo de los recursos naturales equitativa y sosteniblemente. En otras palabras, esto muestra que el fortalecimiento institucional, las prácticas de mitigación de riesgos y los métodos apropiados de producción pueden ser promovidos simultáneamente, proporcionando una solución inter-disciplinaria a temas y problemas contemporáneos.

Vista desde abajo



Vista desde arriba





VI. ¿Por qué adoptar un enfoque de cuencas para abordar los impactos del cambio climático?

El cambio climático sin duda afecta el ciclo hidrológico de la región tropical andina. La incorporación de la adaptación al cambio climático en la gestión sostenible de la tierra y el agua es, por lo tanto, de suma importancia para la región en su conjunto. La adopción de un enfoque integrado de cuencas para el diseño de políticas y soluciones institucionales a diferentes escalas de las cuencas hidrográficas tiene por objeto demostrar que la restauración y gestión sostenible del ciclo hidrológico es responsabilidad de todos, desde lo alto de los Andes hasta las zonas costeras del Pacífico y del Atlántico. La planificación conjunta con los actores involucrados y la participación de los gobiernos municipales y regionales en la gestión de cuencas hidrográficas se puede institucionalizar vinculando los comités de cuenca y las comisiones intermunicipales con un enfoque integrado de cuencas hidrográficas. En los Andes tropicales, la participación de la población rural en las Organizaciones de Usuarios de la Cuenca y el Pago por Servicios Ambientales (PSA) en cuencas hidrográficas por parte de ciudadanos urbanos y las industrias son algunos de los acuerdos institucionales que se han intentado recientemente. Las Comisiones de Cuencas Hidrográficas y las mancomunidades intermunicipales deben estar vinculadas en torno a un enfoque integrado de cuencas para el manejo sostenible de los recursos naturales, incluyendo todos los actores involucrados en forma participativa. Esta responsabilidad compartida puede ser institucionalizada a través de un esquema de pago (o compensación) por servicios ambientales.

Las dinámicas hidrológicas de los Andes tropicales

La dinámica hidrológica de los Andes tropicales regula tanto el acceso que las comunidades rurales de las tierras altas tienen para la irrigación de sus fincas y para otras actividades productivas, como también el consumo doméstico e industrial de las áreas urbanas y rurales aguas abajo.

Los ecosistemas montañosos son particularmente frágiles, por lo que el manejo del agua y la protección de las cuencas tiene una enorme importancia debido a las diferentes demandas de uso del recurso. Definitivamente el cambio climático está afectando el ciclo hidrológico de la región. La incorporación a la agenda pública de la adaptación al cambio climático, conjuntamente con el manejo sostenible de los recursos de tierra y agua, es de la mayor importancia para la región de los Andes tropicales como un todo.

Para lograr estos objetivos es necesario adoptar soluciones de política apropiadas tanto en los diferentes niveles de la cuenca, como en la cuenca como un todo. Es por esto que se necesita una perspectiva de cuenca⁵. En este trabajo se adopta un Enfoque Integrado de Cuencas que toma en consideración no sólo las dinámicas físicas (hidrológicas) de cada cuenca, sino que considera también las complejas interacciones físicas y humanas que abarcan todo el paisaje.

¿Cómo opera el enfoque integrado de cuencas hidrográficas?

El enfoque integrado de cuencas busca demostrar que la restauración y el manejo sostenible del ciclo hidrológico es responsabilidad de todos: a nivel de cada cuenca, desde las zonas de recarga de agua en las tierras altas, pasando por su zona intermedia donde frecuentemente tienen lugar las producciones agrícolas y ganaderas, hasta las más bajas altitudes donde se encuentran la mayoría de los centros urbanos.

Debido a que los límites de las cuencas muy rara vez coinciden con las fronteras políticas, el punto de vista ambiental que otorga mayor énfasis a los límites geográficos de la cuenca frecuentemente entra en conflicto con los enfoques centrados en las políticas públicas. Sin embargo, los flujos de agua, los deslaves, la erosión, y la contaminación del agua ocurren independientemente de los límites políticos. El reto es dirigir gradualmente la atención hacia una creciente integración de estos dos puntos de vista.

La planificación con una multiplicidad de actores y la incorporación de los gobiernos municipales y regionales en el manejo de las cuencas puede ser institucionalizado mediante comisiones de cuenca y/o las mancomunidades de municipios, a partir de un enfoque integrado de la cuenca.

El manejo de las cuencas hidrográficas locales

A nivel local, las cuencas hidrográficas pueden ser manejadas por comisiones intermunicipales, a través de la construcción de una red o cadena de municipios que sigan el curso del agua; lo que permite la superación de una reducida perspectiva hidrológica del territorio.

En los Andes tropicales, recientemente se han hecho diversos ensayos para la inclusión de los habitantes rurales en Organizaciones de Usuarios de Cuencas y en el Pago de Servicios Ambientales en cuencas hidrográficas, conjuntamente con los habitantes y las empresas urbanas. Estas buenas prácticas proporcionan valiosas lecciones para el diseño y la implementación de esquemas de manejo en otras cuencas de la región.

⁵ Una cuenca hidrográfica es el área total que drena hacia algún punto en un curso de agua o río

Pagos por servicios ambientales en el río Machángara, Quijos (Ecuador)

La cuenca del río Machángara está localizada a 3400 msnm entre los páramos de Antisana, al norte de Ecuador y los bosques localizados en las estribaciones occidentales de los Andes. De esta cuenca proviene la mayoría del agua que abastece a la ciudad de Quito. A pesar de que el gobierno de Ecuador declaró como área protegida a un 70% de la superficie de la cuenca, el avance de la frontera agrícola hacia los páramos pone en peligro los servicios que proporciona este valioso ecosistema. Recientemente, la municipalidad –donde la cuenca está localizada—ordenó un estudio sobre la disposición a pagar por estos servicios por los habitantes de Baeza, cabecera del gobierno municipal, a fin de implementar un esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA). Si el proyecto es aprobado tanto la agricultura como el uso de pasto para el ganado estarían restringidos en una zona de amortiguación a 50m por cada lado del banco del río.

El estudio reveló que la mayoría de las familias estaría dispuesta a aceptar un incremento en la tarifa que pagan por el servicio del agua (US\$ 2,92 por mes) al acueducto de Baeza a cambio de garantías sobre la calidad del agua suministrada.

El manejo de la cuenca del río Chone, Manabí (Ecuador)

Debido a las grandes diferencias de altitud y a la complejidad socio-económica de la cuenca la parte alta, media, y baja de la cuenca del río Chone en la provincia de Manabí de Ecuador, es un interesante caso de los resultados diferenciales de una combinación de estrategias de manejo vinculadas a cada piso geográfico.

En la parte alta de la cuenca, localizada entre 400 y 600 msnm, la mayoría de los agricultores que habitan en la cuenca experimentan períodos alternativos de sequías e inundaciones y se dedican al cultivo de cítricos. Como resultado de la implementación de un programa educativo con el enfoque campesino a campesino en el área, los agricultores diseñaron una estrategia de diversificación productiva, con el objetivo de proteger a los agricultores tanto de la volatilidad en los precios de sus productos en los mercados, como de los desastres naturales intermitentes.

En el piso intermedio de la cuenca, por el contrario, que es una de las principales zonas de producción de leche de Ecuador, los agricultores diseñaron una estrategia mixta ganadería-explotación forestal, con el objetivo tanto de incrementar los rendimientos como proteger el área de las contingencias hidrológicas.

Finalmente, en las islas Corazón y Fragata, localizadas el estuario del río -en la parte baja de la cuenca- los ecosistemas de manglares en gran medida han sido deteriorados por la incursión en la zona del cultivo industrial de camarones, con considerables daños para las estrategias de vida de los pescaderos y artesanos que allí habitan. Como resultado de los esfuerzos coordinados entre las organizaciones de la sociedad civil local conjuntamente con el apoyo de los dos gobiernos municipales y del Ministerio del Ambiente, la totalidad del estuario fue declarado Área Protegida y se adoptó un Plan para el Manejo Sostenible.

No obstante, aunque los tres casos de estudio abordan, directa o indirectamente, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles, la falta de coordinación entre las fronteras administrativas de las tres municipalidades que comparten la cuenca representa una limitación para el manejo integrado de todo el territorio.



VII. Recomendaciones de política

Las Comisiones de Manejo de Cuencas, así como las Mancomunidades de Municipios deberían estar vinculadas al manejo integral de la cuenca, mediante la inclusión de todos los actores locales en forma participativa. Lo que implica que las comunidades localizadas en todos los pisos altitudinales de la cuenca deberían estar incluidas en el manejo del ciclo hidrológico en su totalidad.

En las zonas de recarga de agua, sus usuarios son los primeros que deben ser incluidos en la institucionalización del manejo de recursos naturales, ya que sus estrategias de vida y sus actividades productivas ejercen el impacto más directo en los sistemas hidrológicos de la cuenca. En el piso mediano de las cuencas, las organizaciones de productores deben estar involucradas en el manejo apropiado de los recursos hídricos, especialmente mediante la limitación y el control de la contaminación de las aguas. Por último, pero no menos importante, en los centros urbanos, y especialmente en aquellos con más recursos ubicados a escasa altitud (p.ej. la ciudad de Lima), los ciudadanos deberían adquirir conciencia del origen del agua que reciben, cómo es generada, y especialmente quienes son los responsables para la provisión de este valioso recurso.

Por todo esto, el enfoque de cuencas en el marco de un contexto inter-municipal promueve la responsabilidad colectiva para el manejo de los recursos naturales. Responsabilidad compartida que debería ser institucionalizada mediante esquemas para el Pago (o la Compensación) por los Servicios Ambientales.



VII.1 ¿Cómo y con cual horizonte temporal las finanzas externas originan procesos hacia el autofinanciamiento de instituciones locales?

El financiamiento adecuado puede ser un factor limitante para aquellas municipalidades que aspiran a implementar proyectos de manejo de recursos naturales. Los gobiernos, e incluso la Comunidad Andina de Naciones, pueden estar inclinadas a financiar un proyecto específico si perciben su importancia estratégica, tomando en cuenta que lo que ocurra a las comunidades aguas arriba puede influenciar a los territorios localizados aguas abajo. El objetivo no sólo es promover la adopción de prácticas sostenibles y estrategias para la adaptación al cambio climático, sino también el diseño de los programas y proyectos en forma tal que eviten su captura por parte de élites locales, asegurando el surgimiento de nuevos liderazgos comunitarios.

El componente financiero es una de las tres dimensiones de la capacidad institucional. Las otras dos, el componente político (entendido el término de la participación local en los procesos de toma de decisiones) y el componente administrativo.

El componente financiero es, quizás, el más difícil de lograr. En primer lugar, las estructuras de gobernanza (a niveles supra-nacional, nacional, y sub-nacionales) requieren del financiamiento, independientemente de su origen. No obstante, el origen de los recursos es esencial, ya que puede ocultar conductas clientelares en cualquiera de estos niveles de gobierno. Mientras mayor sea la rendición de cuentas, la flecha en el gráfico apunta en dirección a sus electores hacia arriba o hacia abajo. Por esta razón, en las fases iniciales de los proyectos frecuentemente se requiere de financiamiento externo, con el objetivo de generar procesos que conduzcan hacia su mayor autonomía.

Las comunidades y los gobiernos locales están bien ubicados para dar cuenta del manejo de los recursos naturales, pero existen situaciones en las que no podrán llevar a cabo el reto por sí mismas. Es en este contexto cuando los niveles de gobierno más altos (regionales, nacionales o incluso supranacionales) pueden proveer a las municipalidades con los medios y las condiciones necesarias para una mejor implementación de las políticas de manejo de recursos naturales. Por este motivo es importante tomar en cuenta que los actores externos (incluyendo los gobiernos regionales y nacionales) no siempre erosionan al poder local. Por el contrario, en ocasiones pueden reforzar las políticas de las municipalidades, lo que constituiría la forma cómo los actores externos pueden reforzar a las políticas locales de manejo de recursos.

Siempre es necesario el financiamiento a fin de implementar las acciones que derivan de una política. Una política con claridad en los mecanismos de financiamiento es esencial a fin de abordar temas como: a) ¿Cómo definir los costos de adaptación o mitigación?; b) ¿cómo se recaudarán los fondos y cómo deberán ser pagados?; y c) ¿qué mecanismos financieros serán empleados?; d) ¿cómo serán los fondos distribuidos y entre quiénes?

Los donantes externos pueden desempeñar un importante papel a fin de dar inicio a los procesos. Eventualmente, en la medida en que las capacidades financieras de las comunidades se incrementen, los actores locales deberían ser quienes continúen financiando su desarrollo.

El manejo sostenible de los recursos naturales se debe basar en la capacidad de las comunidades para organizarse a sí mismas productivamente, vinculándose con los gobiernos a los diferentes niveles, a fin de incrementar su resiliencia.

Los fondos financieros externos

En América Latina, una de las consecuencias del período de ajuste neoliberal y sus secuelas han sido los procesos de descentralización administrativa y financiera, lo que incluye la provisión de servicios mediante alianzas entre la sociedad civil y los entes públicos. Aunque aún persisten grandes diferencias, en general, algunos recursos financieros son actualmente asignados por los gobiernos centrales ya sea a entidades regionales o a los gobiernos municipales. En algunos casos, esto involucra la transferencia de la toma de decisiones no sólo a entidades públicas sino también a organizaciones de la sociedad civil.

La transferencia de recursos

Para los actores locales – públicos, no-gubernamentales, y las organizaciones comunitarias de base—la transferencia de recursos externos incluye la provisión de inversiones y fondos operativos, así como el apoyo externo para el entrenamiento, la asistencia técnica, y la información.

¿Qué tipo de fondos y proyectos?

Los fondos para la adaptación al cambio climático (CCA por sus siglas en inglés), y los fondos para la prevención de desastres comparten el objetivo de intervenir en el manejo apropiado de los recursos naturales. En el contexto andino, esto necesariamente supone la inversión en proyectos que simultáneamente abordan el manejo de los recursos naturales y las prácticas agrícolas sostenibles.

El desarrollo de las finanzas locales

Además del mejoramiento de un entorno apropiado y de incrementar las capacidades, frecuentemente es necesario financiamiento adicional a fin de complementar los recursos presupuestarios para promover el desarrollo local.

El papel de los fondos sociales

Los fondos sociales son un instrumento entre otros para promover el desarrollo a nivel local. Un tema debatible es si los fondos sociales se convierten en características temporales o permanentes en el funcionamiento del sector público (Helling 2005).

Algunas fuentes de financiamiento para la adaptación al cambio climático son: (a) el Fondo FMAM para la Adaptación Estratégica Prioritaria; (b) el Fondo Especial para el Cambio Climático; (c) el Fondo para los Países de Menor Desarrollo; y (d) el Fondo de Adaptación del Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto (Schipper PNUD).

El apoyo técnico, el entrenamiento, y la información

Las entidades especializadas como los ministerios y las universidades pueden disponer de un gran conjunto de informaciones que las municipalidades requieren. Esto es particularmente relevante en el sector agro-alimentario, pero también en temas vinculadas a la dinámica del agua y al cambio climático, que requieren de información técnica para la toma de decisiones debido a su extraordinaria complejidad.

Un marco legal apropiado

Un marco legal integral para el manejo de los recursos naturales es una forma eficiente de proteger no sólo a los recursos sino también a las comunidades. Más deseable aún es que ese marco legal le exija a las comunidades estándares mínimos de desempeño y las incentive para tomar medidas cada vez más ambiciosas.

Una presencia política adecuada es también sumamente importante ya que las municipalidades disponen de canales políticos limitados. Por este motivo, un actor externo puede disponer del músculo necesario para negociar acuerdos que de otra manera no sería posible lograr.

Lo fundamental del marco legal es el reconocimiento de que la principal ventaja que la región Andina puede ofrecer al resto del continente es su disponibilidad del recurso agua. El agua es un recurso renovable, al que se le puede añadir valor al utilizarlo en la producción agrícola. No obstante, cualquiera que sea el uso que se le de, es siempre un recurso valioso que necesita ser protegido. Su gran ventaja en comparación a otros recursos naturales es que es renovable y que cada litro utilizado puede ser recuperado, siempre que exista un mecanismo legal apropiado para ello.

El desbloqueo de las inercias locales

¿Cuáles inercias y cómo?

Uno de los principales retos que se presentan en las comunidades rurales es la posibilidad de captura por las élites de los mecanismos de financiamiento, lo que tiende a la perpetuación de las relaciones clientelares.

Una de las principales formas de desbloquear las inercias locales es la dispersión del poder y la creación de nuevos líderes comunitarios. Los mecanismos para la transferencia de fondos externos a las comunidades deben ser construidos en forma tal que empoderen al mayor número posible de organizaciones al interior de las comunidades.

La fase de transición

En la fase de transición hacia la autonomía financiera local, la principal estrategia debe ser la inversión en una gran diversidad de organizaciones productivas, y en proyectos que tengan como finalidad la descentralización de los recursos financieros. El objetivo de esta estrategia es incentivar la consolidación de nuevos liderazgos comunitarios que provengan de diferentes sectores, y que contribuyan a la construcción de una sociedad civil robusta y diversificada.

El objetivo de largo plazo de la autonomía financiera local

El objetivo de largo plazo es la autonomía financiera local. Los fondos externos deben generar mecanismos de financiamiento locales que garanticen un flujo estable de ingresos y faciliten la transición hacia comunidades autosuficientes financieramente. Ejemplos de estos mecanismos financieros internos son los Presupuestos Participativos y los mecanismos de Compensación o Pago por Servicios Ambientales.



¿Cuál es la importancia de complementar los fondos para la gestión de riesgos con fondos de adaptación al cambio climático?

Los impactos del cambio climático están determinados por la vulnerabilidad de las comunidades a los riesgos. Las personas que viven en las zonas rurales y cuyo sustento depende de las actividades sensibles al clima como la agricultura, son más vulnerables. Actualmente, los fondos se manejan siguiendo lógicas separadas, distinguiendo entre la adaptación al cambio climático (ACC) y la Gestión de Riesgos y Desastres (GRD), dando lugar a la implementación de acciones sólo para emergencias específicas, con un horizonte de corto plazo y sin una estrategia de salida que permita la continuidad y coordinación de los esfuerzos por parte de la comunidad local. Es necesario llenar el vacío e identificar las sinergias entre los dos enfoques, ya que las políticas de adaptación al cambio climático serán eficaces sólo si se construyen a partir de los logros ya existentes en la gestión de riesgos y desastres (GRD). Del mismo modo, los esfuerzos en la GRD son sostenibles si éstos incluyen un enfoque de adaptación al cambio climático.

¿Cuándo ocurre un solapamiento entre los fondos para el Manejo de Riesgos de Desastre y los fondos de Adaptación al Cambio Climático?

El proyecto TCP/RLA/3112 “Adaptación al cambio climático en los Andes tropicales”, sobre el que se basan estos instrumentos de política se adhiere al Marco para la Acción de Hyogo, un documento de Naciones Unidas que enfatiza la importancia de mitigar los riesgos y prevenir los desastres. El marco enfatiza que la prevención de riesgos y la preparación es más efectiva en términos de costo que la intervención con posterioridad a los desastres; asimismo, urge a los decisores de política a incrementar la resiliencia de las comunidades de modo que ellas puedan preparar e intentar prevenir los desastres naturales. Con posterioridad a los desastres, las comunidades más resilientes, alega, tienen mayor capacidad para recuperar los medios de subsistencia en forma más eficaz. Según el documento:

“Promover la integración de la reducción del riesgo asociada a la variabilidad climática actual y el futuro cambio climático en las estrategias para la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático, lo que incluiría una clara identificación de los riesgos de desastre vinculados, el diseño de medidas específicas

de reducción de riesgos y el uso mejorado y rutinario de información sobre riesgos climáticos por los planificadores, ingenieros y otros tomadores de decisiones”⁶

La mayoría de la gente afectada por las actuales condiciones de cambio climático habitan en áreas rurales y dependen de la agricultura para subsistir. En los países de bajos ingresos, las respuestas oportunas para la protección y reconstrucción de los activos agrícolas y la recuperación de sus actividades agrícolas no solo salvan vidas, sino también aceleran la recuperación y reducen su dependencia de la ayuda humanitaria.

La estrategia está organizada en torno a elementos claves para los sectores agrícolas, forestales y pesqueros: (i) la alerta temprana; (ii) los planes de contingencia; (iii) la elaboración de marcos sectoriales e inter-sectoriales de manejo de riesgos de desastre; (iv) la reducción de desastres (preparación, prevención y mitigación); (v) la evaluación de necesidades; (vi) respuestas oportunas; y (vii) apoyo a la transición entre las respuestas ante emergencias a la rehabilitación y la programación del desarrollo.

En la región andina en particular, la mayoría de los desastres naturales están vinculados las condiciones meteorológicas. Las tendencias actuales del cambio climático exacerbaban dichas condiciones. Estos peligros generan nuevos desafíos y oportunidades para la colaboración entre los actores humanitarios y los vinculados al desarrollo, pero también requieren nuevas fuentes de financiamiento.

Aunque los fondos vinculados a las emergencias se han incrementado, sólo las grandes situaciones de emergencia capturan la atención tanto del público como de las grandes organizaciones donantes; en cambio, las situaciones de pequeña escala—aunque puedan ser igualmente críticas para el bienestar humano—no suelen disponer de fondos suficientes. Más aún, con gran frecuencia, el financiamiento para emergencias manifiesta un sello oculto aunque real de política demográfica en la medida en que se aboca a las consecuencias de los problemas más que a abordar los problemas en sus orígenes: el manejo sostenible y productivo de los recursos naturales.

Los fondos para la gestión de riesgos

Contamos con una variedad de fuentes de financiamiento para la adaptación al cambio climático, incluyendo los fondos de Naciones Unidas, así como los fondos de las entidades donantes. Adicionalmente, son frecuentes los incentivos financieros para la reducción de riesgos de desastre como un complemento para los alivios de emergencias. Esto incluye tanto las actividades al interior del país como las fuentes multilaterales.

Es necesario reconocer, sin embargo, que la reducción de riesgos aún no constituye la prioridad que merece en la agenda de los países andinos. En el 2002, la CAN creó el Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres (CAPRADE) a fin de coordinar y promover un diálogo político sobre el Manejo de Riesgos de Desastres y promover actividades en este sentido.

El Programa de Preparación para Desastres de la Comisión Europea (DIPECHO) se centra específicamente en la preparación para los desastres. Aunque es importante destacar que el proyecto de Prevención de Desastres en la Comunidad Andina (PREDECAN), financiado por la Unión Europea, busca promover el manejo de riesgos de desastre y la coordinación de las medidas de reducción de riesgo a nivel regional centrado en las actividades de preparación y mitigación.

El conjunto de ONGs internacionales que implementan actividades de reducción de riesgos de desastre es limitado (p.ej. CARE, Oxfam, y el Consorcio ProVention⁷),

⁶ www.unisdr.org/eng/hfa/intern-org/ProVention-contribution-HF.pdf

⁷ El Consorcio ProVention fue creado en el año 2000 a fin de establecer un foro para el diálogo y catalizar ideas sobre la reducción de riesgos de desastre. Aunque originalmente

conjuntamente con los donantes multilaterales (p.ej. UNOCHA, BID, PNUD). Pero, la coordinación y cooperación entre estas entidades es bastante limitada. Una de las debilidades que estos fondos tienen, sin embargo, es que generalmente están restringidos a emergencias particulares con un horizonte temporal de corto plazo.

El Fondo Especial de Cambio Climático

Una recomendación es que los fondos para la reducción de riesgos de desastre y los fondos para el cambio climático se complementen.

“El Fondo Especial para el Cambio Climático (FECC) fue establecido en 2001 por la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (UNFCCC, por sus siglas en inglés) a fin de financiar actividades, programas y medidas vinculadas al cambio climático que son complementarias a las financiadas por los recursos asignados al Área Focal de Cambio Climático del FMAM y de las entidades de financiamiento bilateral y multilateral.⁸

El FECC abarca cuatro diferentes ventanas: i) adaptación; ii) transferencia de tecnologías; iii) energía, transporte, industria, agricultura, bosques, y manejo de residuos; iv) actividades de asistencia a los países en vías de desarrollo cuyas economías son altamente dependientes de los ingresos generados por la producción, procesamiento, y exportación de combustibles fósiles y productos intensivos en energía asociados.

Este fondo trabaja con los principios de adicionalidad, lo que significa que no propone nuevos proyectos sino que complementa a los ya existentes.

¿Cómo se solapan ambos fondos?

Los proyectos de reducción de riesgos de desastres deberían demostrar que son elegibles para financiamiento del FMAM (p.ej. el FECC), debido a que de hecho están implementando estrategias de adaptación al cambio climático.

fue auspiciado por el Banco Mundial, desde el 2003 ha sido auspiciado por la Federación Internacional de la Cruz Roja y actualmente incluye a un amplio conjunto de entidades asociadas. Actualmente ProVention auspicia varios proyectos para la evaluación de riesgos comunitarios, conjuntamente con ONGs socias. En el continente americano trabaja con la OEA y con la Cruz Roja en actividades pilotos de mitigación de riesgos comunitarios

⁸ www.thegef.org/gef/node/1332



VII.2 ¿De qué manera los Presupuestos Participativos empoderan a las comunidades rurales mediante prácticas agrícolas y manejo de recursos naturales sostenibles?

En el contexto del proceso de descentralización que la región ha experimentado desde la década de los '90 se ha reconocido que un requisito para lograr el desarrollo local son los gobiernos municipales financieramente autónomos. Sin embargo, en el contexto de la región andina, esto es aún muy lejos de lo posible, dados los altos índices de pobreza. Por lo tanto, es necesario que los mecanismos financieros locales garanticen un flujo estable de ingresos y permitan la transición hacia esta meta. El presupuesto participativo (PP) empodera a los ciudadanos locales a través de la participación en la toma de decisiones, mejorando la transparencia y la rendición de cuentas de las administraciones electas. Más importante aún, favorece el fortalecimiento institucional, a medida que los ciudadanos que participan activamente desarrollan un sentido de propiedad que desbloquea las inercias locales, tales como el clientelismo y la corrupción fiscal. Una perspectiva de manejo de recursos naturales sostenible y productiva debe ser explícitamente incluida en las agendas de los procesos de presupuestos participativos. El objetivo final es construir conjuntamente las instituciones locales de gobierno junto a la gestión sostenible de los recursos naturales.

El objetivo de comunidades auto-financiadas

Una característica fundamental del gobierno municipal es su capacidad para controlar sus propias finanzas.

Lamentablemente, las administraciones políticas de América Latina tienen una larga historia de dependencia del financiamiento externo. En algunos países esto ocurre tanto a escala nacional, en relación a los préstamos de las agencias financieras internacionales, y a nivel local, en la medida en que las municipalidades se acostumbran a depender de las transferencias provenientes de los gobiernos centrales. El resultado es que las relaciones clientelares tienden a ser frecuentes, como también lo son las políticas paternalistas implementadas por los gobiernos centrales.

Esta situación está ahora cambiando en el marco de las políticas de descentralización que comenzaron a implementarse en la década de 1990. De particular relevancia en este sentido es el tema de la descentralización fiscal, en la medida en que las municipalidades han tendido a ser más autónomas financieramente.

Aun cuando la prestación de servicios locales y la descentralización administrativa a los gobiernos locales son reconocidas como dos tendencias positivas, es importante también considerar que estos procesos deben ser acompañados con el empoderamiento fiscal de los gobiernos locales. Solo si los gobiernos locales disponen de recursos adecuados para atender a sus nuevas responsabilidades, estarán en capacidad para prestar los servicios de calidad que de ellos se esperan. Por estas razones, el financiamiento del gobierno local y municipal es de suma importancia tanto para el manejo de los recursos naturales, como para las iniciativas de desarrollo local.

Un obstáculo que ha reducido la eficiencia de las políticas de descentralización ha sido el excesivo número de requisitos para la aprobación de proyectos por los Ministerios de Finanzas de los gobiernos centrales, los cuáles han retenido la autoridad para aprobar el uso de recursos en proyectos que supuestamente eran descentralizados.

Frecuentemente se afirma que a fin de lograr el completo auto-financiamiento del gobierno municipal se requiere que los ciudadanos paguen sus impuestos. Esto es casi imposible, sin embargo, particularmente en las regiones rurales de los Andes, donde las tasas de pobreza aún son excesivamente altas y la generación endógena de ingresos es una tarea en extremo difícil. El resultado de esto es que las transferencias del gobierno central y de otros fondos externos sea lo más frecuente.

Se necesitan, por lo tanto, mecanismos de financiamiento locales a fin de garantizar un flujo de ingresos estables y de facilitar la transición hacia el objetivo último del desarrollo de comunidades financieramente auto-suficientes. Ejemplos actuales de tales mecanismos de financiamiento interno, comunes en América Latina, y particularmente en los Andes tropicales, son el Pago por Servicios Ambientales (PSA) y los esquemas de Presupuestos Participativos⁹.

Presupuestos Participativos: una reforma institucional innovadora

Los Presupuestos Participativos (PP, en lo sucesivo) son generalmente definidos como un proceso por medio del cual los ciudadanos organizado logran poderes discrecionales en los procesos de toma de decisiones, sobre al menos una parte del programa financiero del gobierno municipal. El PP representa, por lo tanto, una expresión saludable y necesaria de una democracia participativa, lo que en gran medida ha mejorado la transparencia y la rendición de cuentas de las administraciones electas a través de la incorporación de los ciudadanos en la toma de decisiones fiscales.

En América Latina se dio inicio a finales de la década de 1990 a los procesos de PP. La ciudad de Porto Alegre, en Brasil, es frecuentemente citada como el primer ejemplo histórico. Allí, un conjunto de reformas permitieron una participación significativa de los ciudadanos en el proceso de toma de decisiones del gobierno municipal. A partir de este caso, nuevas iniciativas fueron implementadas en la región de los Andes tropicales, y particularmente en Perú, Ecuador y Colombia. Cada experiencia es única, sin embargo, dependiendo de quién toma las decisiones presupuestarias finales, cuál entidad asume la implementación, cuál proporción del presupuesto está sujeto a discusión, y en definitiva

⁹ El papel del Pago por Servicios Ambientales (PSA) en el empoderamiento de las comunidades rurales, y su contribución a la autonomía fiscal municipal se desarrolla en otro capítulo. Este capítulo se centra, por lo tanto, en analizar las funciones que los Presupuestos Participativos pueden desempeñar en este sentido

quién controla el proceso para la implementación, transparencia, e inspección final de los trabajos (Cabannes 2004).

Los presupuestos participativos y el fortalecimiento institucional

La mayor contribución de los PP a la gobernanza local, el desarrollo rural y el manejo sostenible de los recursos naturales es el fortalecimiento institucional. En principio esto es lo que ocurre como resultado del empoderamiento de los grupos sociales que tradicionalmente habían sido excluidos. Un resultado adicional de este proceso es cuando, al hacer que las decisiones presupuestarias y los contratos públicos sean visibles para todos, los ciudadanos son capaces de pedir cuenta a su gobierno municipal y a otras entidades públicas ubicadas a nivel local. El proceso de PP puede, por lo tanto, generar espacios de discusión donde las inercias políticas y comunales negativas —como las relaciones clientelares y la corrupción fiscal— se evidencien y sean denunciadas.

El empleo de los PP en el Pago y/o Compensación por Servicios Ambientales (PSA/CSA)

El vínculo más fuerte entre los PP y el manejo de recursos naturales tiene lugar mediante esquemas de Compensación por Servicios Ambientales (CSA). No obstante, este vínculo requiere una reconceptualización de la noción de CSA, según la cual la CSA no es únicamente interpretada como una transacción abstracta entre un proveedor de un servicio ambiental y un usuario, sino más bien como una herramienta por medio de la cual es posible mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales. Un esquema así no estaría sólo involucrado en prácticas de conservación (p.ej. el cercado de las tierras en la parte alta de las cuencas hidrográficas), sino en incentivar la responsabilidad de las poblaciones locales por la provisión de un servicio ambiental mediante la adopción de prácticas agrícolas apropiadas. Implementar un programa de CSA en los Andes supone, por lo tanto, un uso sostenible de la tierra mediante la adopción de prácticas agrícolas sostenibles a fin de no obstaculizar la provisión de los servicios ambientales de un determinado entorno ambiental.

Elevando la participación local

Una excelente ilustración de cómo el PP puede estar vinculado al manejo de recursos naturales en una forma transparente, sostenible y efectiva en relación a sus costos, es la experiencia de la municipalidad de Condebamba en Perú, donde todo el presupuesto municipal fue sometido al escrutinio participativo, y dedicado a objetivos de manejo sostenible del agua. En este proceso, los ciudadanos de Condebamba decidieron la construcción de una represa de gran tamaño, conjuntamente con otras represas más pequeñas y de micro-reservorios a escala de la finca familiar. Este caso es particularmente interesante ya que los micro-reservorios no solo son utilizados para la irrigación de los lotes agrícolas, sino también para generar otras oportunidades de alimento e ingresos (p.ej. la producción de peces).

Similarmente, en Chalaco, Perú, toda una sección del PP fue específicamente dedicada al manejo de recursos naturales. En este caso se invirtieron 425,000 nuevos soles (el equivalente a USD 151,000) en proyectos como la construcción de micro reservorios, y la restauración de la infraestructura de suministro de agua. En este caso, es también importante destacar que los fondos del PP dirigidos hacia el sector agrícola fueron incluidos bajo la sección de manejo de recursos naturales de las partidas de gasto.

La organización de los criadores de alpaca de Churia, Perú

La comunidad de Churia se ubica entre los 3,800 y los 4,200 msnm en el departamento de Ayacucho. Su principal actividad es la cría de alpacas, llamas y ovejas. La alpaca (*Vicugna pacos*) es una especie domesticada de los camélidos suramericanos, cuyo principal hábitat son las punas húmedas de Ecuador, Perú y Bolivia. Estos animales son altamente valorados por su fibra y sus carnes. La fibra es utilizada en la industria textil para la manufactura de diferentes textiles y vestuario. Los principales problemas enfrentados por esta comunidad en la cría de estos animales son las enfermedades infecciosas, parasitarias y alimentarias que causan una gran incidencia de mortalidad y cuantiosas pérdidas económicas.

Debido a las prácticas inadecuadas para el esquilado la calidad de la fibra era inadecuada. La comercialización de las fibras era realizada sin una selección y categorización previa. Tradicionalmente, los productores comercializaban individualmente ambos productos con intermediarios en la feria semanal de Rumichaca. Los precios pagados por los intermediarios eran muy bajos y los productos solían ser objeto de trueque a cambio de otros productos para el consumo doméstico, incidiendo en ingresos extremadamente bajos.

Con el objetivo de incrementar sus ingresos, los pequeños agricultores de Churia decidieron crear una organización de segundo grado para la comercialización de su fibra. La principal tarea de COPUCNA (el Consejo de Productores de Camélidos del Norte de Ayacucho) es coordinar a las organizaciones locales para la recolección de la fibra. En Churia, COPUCNA creó un centro de acopio e implementó un programa de capacitación de los agricultores en el trasquilado mecánico y en la selección y clasificación de las fibras. Debido a estas nuevas técnicas, los agricultores ahora pueden obtener mejores precios; y –debido a la diferenciación de sus productos con base en calidad y a una mayor información de mercado—logran también generar mayores ganancias.

Como resultado de los programas de capacitación de la organización, basados en enfoques participativos (p.ej. las Escuelas de Campo), ha ocurrido también un considerable incremento en la participación de los hogares no sólo en las organizaciones productivas sino también en la toma de decisiones del Presupuesto Participativo. En particular, la participación de COPUCNA en este proceso de toma de decisiones les ha garantizado inversiones para diferentes actividades vinculadas a la cría de alpacas, tales como la recuperación de pastos, la salud animal y la protección de los rebaños de las heladas.

Lecciones aprendidas

Estos sistemas productivos, en la medida que requieren de pocos insumos externos, en lugar de ser ineficientes económicamente y dañinos para el ambiente, como frecuentemente se argumentó en el pasado, han probado ser altamente eficaces tanto para garantizar la seguridad alimentaria como para generar ingresos, a la vez que preservan la cobertura vegetal.

Dos condiciones son necesarias para el incremento de ingresos: (i) los agricultores necesitan construir organizaciones de mercadeo y procesamiento a fin de generar las economías de escala necesarias para estas tareas y para añadir valor a sus productos primarios, lo que les permite acceder a los mercados dinámicos e incrementar su capital humano en condiciones mejoradas; (ii) también necesitan organizarse y generar inversiones para la construcción de plantas de acopio de fibra y carne, así como para el mejoramiento genético y el control sanitario de sus rebaños.

Durante las últimas dos décadas, los programas de descentralización –uno de cuyos principales instrumentos son los PP—han generado las condiciones para el establecimiento de alianzas estratégicas apropiadas con agentes económicos y políticos externos. Al nivel de las comunidades locales, se han generado algunas oportunidades para el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias, así como para el surgimiento de nuevos liderazgos que –hasta cierto punto—sean capaces de equilibrar el poder de las élites locales.

Lecciones de política

Sobre la base de las buenas prácticas analizadas previamente, el enfoque de cuencas debería ser incluido explícitamente en las agendas de los procesos de PP. El objetivo final en este sentido es construir instituciones de gobernanza local conjuntamente con el manejo sostenible de los recursos naturales.

Las comunidades rurales y sus sistemas productivos dependen de la resiliencia de la base de recursos naturales. Es por esto que la utilización del presupuesto municipal en el marco de una estrategia sostenible de manejo de recursos naturales también es capaz de fortalecer a las organizaciones productivas locales, facilitando su creciente acceso a los mercados dinámicos, así como el logro de la soberanía alimentaria local. Es debido a que consideramos el manejo de los recursos naturales no sólo como una agenda conservacionista sino también productiva y tomar en consideración simultáneamente ambos fines en los mecanismos de PP para abordar temas vinculados a la producción agrícola y a la seguridad alimentaria.



VII.3 ¿De qué manera los pagos (o la Compensación) por servicios ambientales mejoran la calidad de vida de pequeños agricultores en tanto mecanismos financieros vinculados al manejo de los recursos naturales?

Dos mecanismos institucionales para la gestión de las cuencas hidrográficas se han adoptado cada vez más en todo el mundo: Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y Compensación por Servicios Ambientales (CES). Su adopción se basa en la creciente conciencia de que las actividades río arriba determinan la calidad y cantidad del medio ambiente río abajo. Su propósito es ofrecer incentivos para ayudar a garantizar la prestación de estos servicios. La creación de tales incentivos, sin embargo, debe evitar el riesgo de transformarlos en una mercancía, hasta el punto donde derechos privados actúen en perjuicio de los derechos básicos de subsistencia de las poblaciones rurales. Por el contrario, estos esquemas financieros podrían desempeñar un papel de liderazgo en el mejoramiento de los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en la parte superior de las cuencas, atrayendo recursos financieros para una gestión apropiadas de los recursos de la cuenca. En los Andes tropicales, durante siglos, los agricultores han desarrollado sus propias estrategias de adaptación a la variabilidad climática, con valiosas contribuciones a la gestión sostenible de los recursos naturales. En reconocimiento a estos aportes, algunos de estos esquemas financieros modernos son conocidos como "compensaciones" en lugar de "pagos".

Los esquemas de PSA y de CSA

El Pago por Servicios Ambientales (PSA) y la Compensación por Servicios Ambientales (CSA) son dos mecanismos institucionales básicos, recientemente utilizados a nivel mundial, con el fin de generar incentivos a los actores locales para que provean servicios ambientales. Dependiendo del contexto de su implementación y de los objetivos de sus promotores, estos esquemas asumen diferentes características y proveen varias funciones.

Hasta fecha reciente la mayoría de las políticas de conservación estuvieron basadas en la idea básica de separar a la población de su entorno ambiental. Amplias áreas de las altas montañas y laderas de los Andes tropicales fueron declarados como áreas protegidas para la conservación de la biodiversidad y de los servicios proporcionados por los ecosistemas locales, frecuentemente sin considerar la existencia de derechos de propiedad y/o uso por parte de las poblaciones rurales que habitaban estas áreas.

El principal objetivo de la mayoría de los esquemas de PSA/CSA, hasta el presente ha sido garantizar los servicios proporcionados por las cuencas locales. La propuesta no es sólo garantizar la provisión de estos servicios, sino también de generar incentivos para la adopción de estrategias de manejo de los recursos naturales, lo que pudiera ayudar a los pequeños agricultores andinos en sus estrategias de adaptación a las presiones generadas por el actual cambio climático.

Por el contrario, los esquemas de PSA/CSA de cuencas hidrográficas, según el marco conceptual y normativo adoptado en este trabajo, tiene dos objetivos: por una parte, atraer recursos financieros para un manejo apropiado de los recursos de las cuencas hidrográficas locales; y, por otra parte, ayudar a los agricultores andinos en sus estrategias de adaptación al cambio climático; así como el reconocimiento de las valiosas contribuciones que las poblaciones de las tierras altas andinas han realizado para un manejo sostenible de los recursos naturales.

Repensando los PSA en el contexto de las cuencas hidrográficas

El empleo de incentivos, incluyendo (pero no limitados) a los pagos es una justificación racional para compensar (o pagar) los servicios ambientales. Según la teoría económica convencional, los incentivos positivos afectan a las actitudes y conductas de los actores sociales. Los mismos pueden ser positivos o negativos dependiendo de si un tomador de decisiones percibe una ganancia o una pérdida a partir de la situación inicial. Un esquema PSA/CSA debería generar ganancias netas para los participantes debido al empleo de incentivos positivos.

Frecuentemente, estos esquemas involucran una compensación material o una remuneración monetaria a todo actor social que detente algún tipo de derecho sobre un recurso natural. El incentivo depende de los costos de oportunidad estimados como resultado de suspender una conducta considerada como inapropiada para la provisión del servicio, o por ejecutar algunas acciones a fin de incrementar o mantener su provisión.

Compensación versus pago por los servicios proporcionados por las cuencas hidrográficas

Cuando son implementados a nivel de una cuenca hidrográfica local, muchos de los PSA/CSA actualmente adoptados en América Latina involucran pagos realizados por las empresas municipales de agua a los propietarios aguas arriba para que implementen prácticas de manejo de tierra y mantengan la cubierta vegetativa, asegurando la continua disponibilidad de agua a las partes inferiores de la cuenca.

Una importante distinción entre los diferentes esquemas de PSA es la que existe entre los esquemas donde los compradores son los usuarios directos del servicio versus los esquemas financiados por los gobiernos, en los cuales los compradores son otros actores (en general una entidad gubernamental que actúa en apoyo de los usuarios de un servicio ambiental). En la práctica, los programas de PSA difieren en el tipo y la escala del servicio ambiental demandado, la fuente del pago, el tipo de actividad pagada, el resultado logrado, así como los modos y montos de pago (Brauman 2007; Engel et al 2008).

El agua es un recurso vital para la alimentación, el consumo urbano, las actividades industriales y mineras, la generación de energía, la recreación y el transporte, así como

por los bienes y servicios provistos por la flora y la fauna de los ecosistemas acuáticos y de los terrestres.

El agua, por lo tanto, es un bien básico universal. A medida que la conciencia de los derechos humanos ha progresado, el derecho al agua ha sido reconocido como un bien humano universal. No obstante, dependiendo de las condiciones institucionales locales, el agua también puede convertirse en una mercancía, cuyo valor varía tanto según las condiciones naturales (p.ej. el ciclo hidrológico), como de las condiciones socioeconómicas tanto de sus usuarios como de sus proveedores.

En cuanto recurso físico natural, el agua no está equitativamente distribuida ni en el espacio (muchos lugares disponen de abundante agua, o incluso demasiada en ciertos periodos del año, pero no suficiente en otros), ni en el tiempo (dependiendo del clima)¹⁰.

La utilidad del agua (su valor de uso), también varía incluso en la misma cuenca. Puede ser muy alta en la parte superior de la cuenca, dependiendo de sus usos para la agricultura, la minería, las industrias de transformación o el consumo humano de las poblaciones rurales y dependiendo de la localización de otras industrias, pero particularmente de sus desarrollos urbanos.

Por lo tanto, el suministro de agua (sus reservas y flujos) no es sólo un concepto físico, sino también un concepto económico. La medición del valor económico del agua, cuando no dispone de un precio, es cómo medir su valor, particularmente cuando están involucrados diferentes intereses. ¿Cómo pueden conocer los usuarios del agua cuánto deberán pagar a fin de garantizar un adecuado suministro en calidad y cantidad del servicio?

No obstante, el valor de un bien no sólo depende de su uso (p.ej. como energía, consumo de agua doméstico, o insumo industrial), sino también de cómo es administrado?

Enfoques mercantiles y no-mercantiles para la valoración de los servicios de las cuencas hidrográficas

El establecimiento de precios puede ser realizado por diferentes vías, como la fijación de tarifas de pago, su valoración implícita vía regulaciones y estándares, mediante el cálculo del precio de su servicio, mediante el valor de mercado de las actividades económicas vinculadas al servicio, etc. Con base en este último criterio, por ejemplo, los servicios de agua para el riego de cultivos pueden ser pagados a precios diferentes a los pagados por los usuarios domésticos del mismo recurso. Un criterio diferente puede ser el establecer un precio universal, dependiendo del mejoramiento del servicio, en función de exámenes objetivos de calidad y cantidad. Según este último criterio, se alega que el precio debería reflejar las limitaciones naturales requeridas para mantener y regenerar la cantidad y calidad del servicio, tanto de sus impactos sociales (distributivos) como ambientales (biofísicos).

No obstante, una limitación común a estos criterios basados en los mercados, es el riesgo de transformar el agua en una 'mercancía', en la medida en que los derechos de propiedad que esto genere puedan erosionar los derechos básicos y la calidad de vida de

¹⁰ Aunque el agua es un recurso abundante a escala global, ya que el 97,5% está en los océanos, el recurso no está inmediatamente disponible, a no ser que se realicen grandes inversiones de capital para transformarla en agua potable. Incluso al interior de los países su disponibilidad puede ser muy variable

las poblaciones locales. Un proceso que pudiera generar graves efectos, particularmente entre los pobres rurales¹¹.

Existen, por lo tanto, otros enfoques para conceptualizar estos esquemas. En lugar de solo concebirllos como ‘pagos’, estos también pueden ser definidos como ‘compensaciones’ otorgadas por la sociedad a sus proveedores. Por lo tanto, en lugar de reducir la provisión de servicios ambientales a un enfoque de mercado, una alternativa viable sería diseñar estos esquemas como formas de compensación para los servicios que son vitales a la subsistencia de los ecosistemas de las cuencas hidrográficas (p.ej. la regulación del flujo del agua, la conservación de su calidad, el control de la sedimentación y de la erosión de los suelos, y la conservación de las funciones hidrológicas provistas por los bosques) (Echavarría et al 2004).

Cada criterio puede presentar diferentes ventajas y desventajas según las circunstancias locales, las características de los sectores productivos, y las diferentes agendas de políticas nacionales y locales. Debido a que la mayoría de los servicios ambientales tradicionalmente son considerados como bienes públicos¹², su acceso equitativo frecuentemente es considerado como prioritario por los grupos de interés locales y por la sociedad en su conjunto¹³.

La inclusión de los pobres rurales en los esquemas de pago servicios hídricos

La equidad y la reducción de la pobreza se han convertido en prioridades básicas en muchas agendas públicas de América Latina. Los sectores pobres, marginalizados y en general vulnerables son altamente dependientes de los servicios ambientales (Lebel y Daniel 2009). ¿Cómo pueden afectar a los pobres los esquemas de compensación de los servicios hídricos? ¿Quiénes son los participantes potenciales y efectivos de estos programas, y cuántos de ellos son pobres? ¿Es posible que los hogares más pobres participen en estos programas? ¿Serán indirectamente afectados los hogares pobres por estos esquemas? Sin lugar a dudas, la respuesta a estas preguntas básicamente dependerá en cada caso de la distribución espacial del poder y de la pobreza (Engel et al 2008).

Otro objetivo de desarrollo rural vinculado a los esquemas de compensación de los servicios hídricos debería ser el fortalecimiento de las instituciones locales, particularmente en el contexto de los procesos de descentralización política experimentados por la mayoría de los países latinoamericanos en las últimas décadas, mediante el fortalecimiento de los papeles de los gobiernos locales y de otras agencias de gobernabilidad local.

¹¹ Un escenario extremo pudiera ser la penetración de capital especulativo para la venta de servicios ambientales, generando la compra/venta de tierras. Según este escenario, los pagos pudieran ser utilizados para el consumo conspicuo, lo que pudiera conducir al desplazamiento de población de sus hogares y estilos de vida

¹² Los bienes públicos son definidos como aquellos no-rivales, no excluyentes y esencialmente libres para cualquier usuario

¹³ Algunos servicios hidráulicos, como el acceso a agua para consumo humano proveniente de cursos de agua o manantiales, frecuentemente son manejados como bienes ‘club’; e incluso otros como bienes de propiedad común

Los instrumentos e instituciones de pago por servicios de cuencas hidrográficas

Los procesos de descentralización política que se ensayaron en América Latina durante las décadas de 1980 y 1990 actualmente proporcionan un interesante escenario para el ajuste de los arreglos institucionales a los contextos locales. Un enfoque descentralizado e integrado para la provisión de estos servicios involucra la organización de sus intervenciones en torno a unidades territoriales locales como los distritos, municipalidades, y comunidades. Una perspectiva espacial a escala local proporciona un posible abordaje para compatibilizar estos enfoques.

En contraste con otros enfoques regulatorios, el papel de los gobiernos municipales es particularmente crucial debido a sus características trans-sectoriales y a sus posibilidades de acceso a las necesidades y aspiraciones de los actores locales (individuos y comunidades).

No obstante, la mayoría de los gobiernos locales en gran medida depende de las transferencias fiscales de los gobiernos centrales, lo que ejerce una influencia sustancial en cómo las finanzas locales son distribuidas, convirtiendo a las finanzas locales en fenómenos impredecibles e inestables.

Los PP involucran a un significativo número de experimentos en América Latina para democratizar a las instituciones de poder locales, proveer servicios y, en particular para fortalecer la participación popular en diferentes ámbitos del gobierno local. Especialmente en el contexto de los países de los Andes tropicales, el vínculo entre el PP y la CSA de las cuencas hidrográficas puede ser de crucial importancia para fortalecer la autonomía financiera de estas novedosas instituciones de gobierno.

Los PP y las instituciones vinculadas a los servicios ambientales de las cuencas hidrográficas pueden generar una gran parte de los recursos financieros requeridos por las comunidades de las tierras altas y sus organizaciones productivas para financiar la adopción de prácticas productivas sostenibles y para manejar su ambiente, contribuyendo por lo tanto a su autonomía financiera en lugar de condenarlas de por vida a las donaciones paternalistas tanto de los gobiernos centrales como de los funcionarios públicos.

La creación de instituciones de gobierno con múltiples propósitos y el fortalecimiento de las organizaciones locales productivas y de sus vínculos con los gobiernos locales son condiciones indispensables para el éxito de esta estrategia¹⁴.

El manejo de los servicios de las cuencas hidrográficas en los Andes tropicales

Hasta el presente, el objetivo central de la mayoría de los esquemas de manejo de los servicios de las cuencas hidrográficas en América Latina ha sido la provisión de agua potable y la generación hidroeléctrica, dado que el valor de estos servicios es claramente identificable y que existe una gran disposición a pagar por estos servicios por parte de la mayoría de los grupos de interés de las cuencas.

La Fundación Río Piedras, vinculada a la ciudad de Popayán en el departamento del Cauca de Colombia proporciona un interesante ejemplo de una innovación institucional,

¹⁴ Las condiciones básicas para el éxito de toda acción colectiva incluyen el desarrollo de una comprensión común de sus objetivos de largo plazo, la construcción de instituciones efectivas para la cooperación, un liderazgo a toda prueba, y un gran esfuerzo para construir la confianza de todos los actores

en la que la empresa que administra el acueducto municipal se ha convertido en un actor clave para el desarrollo de un esquema de pago por los servicios de la cuenca. Por su parte, el proyecto de canje ecológico, que está basado en la compensación otorgada por la municipalidad a la restauración de actividades de protección ambiental (p.ej. la reforestación, la protección de las fuentes de agua, y la recolección de semillas de especies nativas) constituye un excelente ejemplo de CSA.

Asimismo, los proyectos implementados por la municipalidad de Baeza –conjuntamente con sus empresas para el acueducto urbano y la generación de hidroelectricidad-- para el manejo del río Machángara, así como el interés manifestado por la municipalidad de Quijos en desarrollar un esquema de CSA para garantizar la cantidad y calidad de agua que su acueducto requiere, es otro ejemplo de las innovaciones institucionales que están teniendo lugar en estas municipalidades andinas.

El contexto biofísico

Las montañas proporcionan importantes servicios para las tierras bajas que las circundan, incluyendo el mantenimiento de flujos hidráulicos mínimos, y la producción de agua para la agricultura y la generación eléctrica. No obstante, la importancia hidrológica de las montañas está en abierto contraste con su vulnerabilidad.

Las zonas de recarga de agua más importantes de América del Sur están localizadas en las principales cumbres de la cordillera andina. Este es el caso de los páramos de Colombia y Ecuador, de los humedales y bofedales del sur de Perú y Bolivia. Los páramos abarcan las altas cumbres de los Andes tropicales entre la línea superior del bosque (alrededor de 3500 msnm) y la zona de nieves perpetuas. Los páramos son las mayores fuentes de agua de las cumbres andinas y de extensas partes de las tierras bajas adyacentes y de las llanuras costeras del norte de Perú. A pesar de las difíciles condiciones de estos ecosistemas de alta montaña, las intervenciones antropogénicas son frecuentes. La irrigación es una práctica antigua y actualmente algunas regiones se caracterizan por sus prácticas de cultivo y de producción pecuaria intensivas. En los valles inferiores, el crecimiento demográfico, el acelerado proceso de urbanización, y la degradación de los suelos han empujado a la frontera agrícola hacia los páramos. Grandes ciudades andinas, como Bogotá, Quito, Cuenca, y Lima dependen básicamente del agua de las cumbres andinas.

El contexto institucional

Los esquemas de compensación por servicios hidráulicos dependen tanto del contexto institucional legal formal del país, como de los arreglos institucionales desarrollados informalmente por las poblaciones locales. En particular, los derechos de propiedad y uso de la tierra, formales e informales, están íntimamente vinculados a las instituciones de manejo de cuencas. La siguiente cita ilustra algunas de las contradicciones que pueden surgir entre las instituciones de tenencia de la tierra formales y los esquemas actualmente en construcción para el pago de servicios hídricos.

Como señala Echavarría (2010):

“En Ecuador (...) el pago a los dueños privados de la tierra por los servicios de agua proporcionados por los bosques contradice a la actual legislación. No le está permitido a los propietarios de tierra su deforestación, y ellos no poseen el agua que se origina en su propiedad. En teoría ellos no pueden vender algo que no poseen o controlan. Por lo tanto, al diseñar esquemas de PSA en Ecuador, sería necesario clarificar exactamente qué es pagado y vendido a fin de no violar a la actual legislación ambiental y más aún debilitar la credibilidad del régimen de aguas. La legislación necesitaría ser modificada para hacerla más coherente” (Echavarría 2010:14)

Por otra parte, en muchos casos, el uso de la tierra y los derechos de propiedad pueden no estar claramente especificados a escala local. Existen numerosos casos en los cuales una multiplicidad de actores reclama la propiedad sobre un mismo lote de tierra. Otros donde las áreas protegidas han sido ocupadas por los terratenientes privados, y aún otros donde se solapan diferentes usos y derechos de propiedad.

En los Andes tropicales, las necesidades, oportunidades y limitaciones que actualmente enfrentan las comunidades rurales necesitan ser contrastadas con la adecuación o no de los actuales marcos institucionales. Los diferentes temas y obstáculos para la implementación de una estrategia de desarrollo y de manejo sostenible favorable a los pobres pudiera surgir de las leyes existentes, las regulaciones, las políticas, y/o el entrenamiento de los administradores locales.

Por lo que, aunque en algunos casos, la construcción de un esquema de manejo de los servicios hidráulicos pudiera ayudar a la solución de los conflictos de tenencia al demarcar claramente sus fronteras, otorgándoles legitimidad; en otros casos, la superposición de reglas pudiera añadir mayor confusión y pérdida de legitimidad.

El contexto cultural

El contexto cultural es también importante tanto para el diseño como para la implementación de instituciones para los servicios hidráulicos. En virtud de su dependencia e interacción con la naturaleza y los recursos naturales, las comunidades rurales andinas han desarrollado un inmenso conocimiento de su entorno natural.

El conocimiento tradicional no se materializa sólo en muchas variedades de cultivos vegetales y de razas animales actualmente producidas por los agricultores andinos. Sofisticadas infraestructuras, como por ejemplo las terrazas existentes en muchos territorios de las montañas andinas, constituyen una práctica de manejo transmitida de padres a hijos por generaciones, y aún permiten la captura del agua desde las montañas para ser posteriormente liberada a lo largo del año. Actualmente, muchas comunidades rurales proveen este servicio ambiental sin ningún tipo de compensación. El reconocimiento a estas comunidades rurales de los servicios que desempeñan en la prevención del deterioro ambiental de los ecosistemas andinos, particularmente en un contexto de creciente desertificación, deforestación y escasez de agua debería ser uno de los principales objetivos para un manejo sostenible de estos ecosistemas.

Lecciones de política

Los esquemas de manejo de agua se desarrollan en contextos locales particulares y están sujetos a los intereses conflictivos de una multiplicidad de grupos de interés. En especial, a niveles nacional y regional es indispensable el diseño de marcos legales claramente definidos a fin de regular la entrada de firmas privadas en la provisión de bienes públicos. En tanto que, a escala local y particularmente cuando los servicios son utilizados por actores con intereses diferentes y no siempre compatibles, la construcción de instituciones que puedan guiar las negociaciones es crucial a fin de garantizar la legitimidad (en el corto plazo) y la sostenibilidad (a más largo plazo) de estas innovaciones institucionales.

Los mecanismos de mercado no son la panacea para dar cuenta de todos los impactos sociales y ambientales negativos que pueden generarse debido a prácticas y sistemas productivos no apropiados. Estos mecanismos solo son una herramienta cuyo diseño, en algunas ocasiones, puede ser ajustado para dar cuenta de un conjunto específico de problemas, particularmente aquellos en los cuales las cuencas no sean manejadas apropiadamente ya sea debido a sus impactos negativos sobre sus habitantes o sobre el medio ambiente.

Las divisiones político-administrativas y el manejo de las cuencas (básicamente una noción biofísica) podrían ser obstaculizadas por la falta de coincidencia de los límites entre ambos tipos de instituciones. La construcción de redes o Mancomunidades entre municipios, o cualquier otra estructura de gobernanza local adaptada al manejo de las cuencas, debe ser considerada como una valiosa innovación institucional a fin de dar solución a estos problemas.

Los esquemas de CSA en las cuencas hidrográficas pueden desempeñar un papel importante en el fortalecimiento de las poblaciones locales para su adaptación al cambio climático. A lo largo de la historia, cómo manejar la variabilidad climática ha sido una constante preocupación para las poblaciones rurales locales. Si, como resultado de los fenómenos asociados al actual cambio climático, esta variabilidad se incrementa, los riesgos cuantificables se multiplicarán y un componente de incertidumbre no cuantificable tendrá que ser incorporado en el manejo de recursos naturales tanto por los gobiernos como por los actores locales (Doombos 2009).

Las instituciones de manejo de las cuencas hidrográficas requieren del diseño de soluciones reales a los verdaderos problemas que las comunidades locales enfrentan. Por lo que, dependiendo de las condiciones locales, la seguridad alimentaria, la creación de empleos y fuentes de ingreso, y la generación de incentivos para la adopción de prácticas productivas sostenibles, debe recibir prioridad sobre otras potenciales estrategias de conservación.

El estado (tanto los gobiernos nacionales como locales) proporciona el marco institucional que pueda garantizar la sostenibilidad de todo el proceso. Las instituciones de gobierno nacional no pueden estar ausentes de los procesos de construcción institucional a nivel local. Los gobiernos nacionales son necesarios para coordinar las iniciativas sectoriales y territoriales, así como para establecer las prioridades y agendas nacionales. Los gobiernos locales son necesarios para proveer de infraestructuras y servicios, sin los cuales las prácticas productivas y el manejo apropiado de las cuencas no sería posible.

Es necesario que el gobierno central promueva la toma de conciencia de estos problemas por los habitantes urbanos, de modo que sean capaces de comprender el papel que las comunidades tradicionales desempeñan en la provisión de servicios ambientales y en la conservación de estos servicios en su calidad de guardianes de la base de recursos naturales.

Los currícula de la educación primaria y secundaria podrían incluir la dinámica hidrológica, así como el papel desempeñado por las comunidades tradicionales en la conservación de los servicios ambientales. A nivel universitario, es importante instruir a los profesionales en el papel que desempeñan las montañas y las comunidades rurales tradicionales en la provisión de los servicios de agua y en la estabilidad ambiental de la región en el contexto del cambio climático actual.



VII.4 ¿Cómo generar sinergia entre las políticas e instituciones locales con las iniciativas del gobierno central a fin de fortalecer los procesos de desarrollo rural sostenibles?

La noción de buena gobernabilidad se relaciona con instituciones eficaces de gobierno público. A nivel local, esto implica el desarrollo de alianzas entre las iniciativas del gobierno (cúspide-base) y las instituciones locales y políticas (base-cúspide). En el contexto andino rural actual, los municipios suelen ser el marco dentro del cual se anida la gobernanza local. Empoderar a los ciudadanos locales y organizaciones comunitarias en la toma de decisiones no sólo incrementa la eficacia, sino que también ofrece una posibilidad real a los individuos o grupos para transformar sus anhelos e ideas en acciones y resultados. El objetivo final para la adopción de un enfoque sinérgico es fortalecer las estrategias de subsistencia de los hogares y las comunidades locales.

Los enfoques «base-cúspide» y «cúspide-base para el manejo sostenible de los recursos naturales

En el contexto del cambio climático, las instituciones de gobierno desempeñan papeles estratégicos en el diseño de intervenciones para el manejo de las incertidumbres y riesgos, como también para el desarrollo de la capacidad de adaptación a diferentes escalas: desde los hogares hasta la sociedad en su conjunto.

En las regiones montañosas de los Andes tropicales, en las que la mayoría de las comunidades rurales pobres se basa en la agricultura como componente clave para sus estrategias de subsistencia, las poblaciones locales son particularmente vulnerables al cambio climático debido a la alta dependencia de sus actividades de las condiciones climáticas. Es por esto que las condiciones que limitan su capacidad de adaptación deben ser abordadas, lo que supone considerables inversiones, el acceso a nuevas tecnologías y reformas institucionales que son posibles sólo si se vinculan las instituciones de gobernabilidad locales con las políticas públicas nacionales.

Una de las principales recomendaciones del Enfoque para la Acción de Hyogo es que a fin de fortalecer a las comunidades rurales para su manejo del riesgo y simultáneamente lograr sus fines de desarrollo requiere un enfoque que combine procesos en ambos sentidos: de base-cúspide y de cúspide-base.

Las instituciones descentralizadas del estado nación en el actual contexto de los Andes tropicales

Como resultado de los procesos de ajuste estructural de corte neoliberal que se ensayaron en América Latina durante la década de 1990, surgió un nuevo marco institucional que generó condiciones para la descentralización de los mecanismos de funcionamiento de los gobiernos centrales, lo que inesperadamente generó algunos espacios para el manejo local de los recursos naturales.

En la mayoría de los países, en el marco de los procesos de descentralización, la desconcentración de las responsabilidades del estado central hacia abajo, sin la devolución de poderes a los gobiernos locales, y sin previamente equipar con recursos financieros y humanos a los niveles inferiores de la administración pública, resultó en el surgimiento de serias brechas para la implementación de algunas de sus anteriores funciones.

Quizás, a escala local, el mayor reto es incrementar la participación de la multiplicidad de actores de la sociedad civil, con el objetivo de superar las rigideces estructurales heredadas del pasado y aún vigentes. Por ejemplo, las relaciones clientelares que aún persisten en muchas estructuras locales de gobierno. Como resultado, en muchas comunidades rurales locales, los actores locales parecieran reaccionar pasivamente a los cambios, lo que desde fuera pudiera ser interpretado como actitudes conservadoras o de inercia.

A fin, por lo tanto, de desbloquear dichas inercias locales, que manifiestan las carencias de inclusión social y equidad, se requiere implementar proyectos con impacto local orientados a diseminar el poder al interior de las comunidades, fortaleciendo así el surgimiento de líderes emergentes. Nuevos liderazgos que deberían ser construidos en torno a las actividades de manejo identificadas como prioritarias por las propias comunidades, con especial énfasis en el manejo de los recursos naturales con fines productivos. Todo lo cual requiere de la inversión por los gobiernos locales en infraestructuras para el manejo de los recursos naturales. Inversiones canalizadas a la construcción de infraestructura, pero con el objetivo último de que estos proyectos estén articulados y sirvan de base a la construcción de organizaciones comunales realmente participativas.

La cadena municipal como herramienta para especificar las estrategias de desarrollo de base-cúspide"

En actual contexto de los Andes rurales, frecuentemente las municipalidades constituyen el marco en el cual los arreglos institucionales de gobernanza local pueden articularse. En gran medida, en ese contexto, la familia sigue siendo la célula básica de la sociedad civil local, ya que en los hogares rurales la mayoría de las actividades económicas y sociales aún son llevadas a cabo a ese nivel. Es por esto que consideramos que la familia puede ser punto de entrada para el fortalecimiento de las instituciones locales, desde el hogar rural pasando por las organizaciones de producción hasta las estructuras municipales formales.

A un nivel más alto, la aldea rural fortalece los vínculos entre los hogares con su entorno inmediato. De esta forma generando organizaciones locales donde los actores locales son capaces de identificar múltiples objetivos comunes. En muchas ocasiones, estos

agrupamientos son relativamente pequeños y homogéneos. En otras ocasiones, sin embargo, las élites locales ejercen sobre ellos cuotas desproporcionadas de poder.

A mayor nivel aún encontramos las entidades municipales. El papel de estas estructuras es crucial para las comunidades locales, ya que ellas des-empeñan un gran conjunto de actividades, cuentan con presupuestos relativamente amplios, y constituyen el nivel más directo de representación política. Una importante llamada de atención, sin embargo, es la tendencia actual a canalizar una gran parte de los recursos hacia los centros urbanos donde se localizan los gobiernos municipales. Por lo que, a fin de evitar dicho riesgo, todos los pequeños centros poblados y aldeas rurales deberían contar con representación a escala municipal, a fin de garantizar que cuenten con voz y voto en los procesos de toma de decisiones de interés común.

Las mancomunidades de municipio y las instituciones para el manejo de las cuencas hidrográficas

Una innovación institucional de gran interés en múltiples territorios rurales de los Andes tropicales es el surgimiento de las manco-munidades de municipios. Dependiendo de múltiples especificidades del contexto local, como su tamaño físico, población, topografía y recursos, pueden existir múltiples dificultades para que algunas municipalidades generen las economías de escala y/o el poder requerido para diseñar e implementar proyectos con suficiente peso a fin de alterar significativamente las condiciones estructurales locales, lo que requeriría un cierto grado de organización colectiva entre un mayor número de comunidades.

Además, existen algunos temas en los cuales la competencia de una municipalidad específica puede ser muy limitada –p.ej. debido a su reducido territorio—lo que requiere organizar conjuntamente las acciones entre diferentes entidades territoriales. En particular, este es el caso de las cuencas hidrográficas cuyo territorio abarca total o parcialmente la jurisdicción de diferentes municipalidades, y donde se requiere de una acción concertada para proteger la base de recursos naturales. En estos casos se requiere del escala-miento hacia arriba de la estructura institucional de gobernanza a fin de poder dar cuenta apropiadamente de la estrategia de manejo de recursos naturales y de desarrollo.

La gobernanza local y el manejo de los recursos naturales de “base-cúspide” en el marco de las estrategias de desarrollo

La noción de gobernanza está vinculada a la existencia de instituciones de gobierno público apropiadas. A nivel del gobierno local esto supone el establecimiento de acuerdos para el manejo conjunto entre los gobiernos municipales y las organizaciones de la sociedad civil local, lo que a su vez involucra la incorporación de los diferentes actores locales en el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de los procesos de toma de decisiones públicos. Por lo que, en el contexto de los Andes tropicales rurales, el mejoramiento de la gobernanza local también supone el empoderamiento de los hogares rurales más pobres y de los sectores sociales y comunidades tradicionalmente excluidos del bienestar económico y del poder.

Manejo participativo de los recursos naturales: el caso de los servicios ambientales de las cuencas hidrográficas

Generalmente los recursos naturales son manejados en forma individual o colectiva por una variedad de actores sociales, quienes pueden ser poderosos o socialmente excluidos, pobres o ricos. Por estas razones, solo las instituciones que buscan una completa toma de conciencia e inclusión de los actores sociales están en capacidad para contribuir a reglas

legítimas y creíbles, capaces de identificar y asignar responsabilidades en forma adecuada.

Una clara identificación de los derechos de propiedad frecuentemente es un importante aspecto de la gobernanza de los recursos naturales. La definición de los servicios ambientales como bienes privados, públicos, compartidos ('bienes club'), o por el contrario como bienes 'comunes' puede significar inmensas diferencias para estas prácticas. La existencia de derechos preexistentes de propiedad y uso pueden limitar los esfuerzos por manejar estos servicios a escalas superiores a la de los lotes individuales, lo que exige diferentes mecanismos de coordinación. Algunos servicios hídricos, por ejemplo, como el abastecimiento de agua potable a partir de fuentes o cursos de agua son frecuentemente manejados como bienes club. Otros son efectivamente manejados como sistemas de propiedad común. Por otra parte, muchas de estas instituciones son locales, estando restringidas a la aldea o incluso a grupos de hogares vecinos. Por ejemplo, frecuentemente las reglas para el manejo de los bosques comunes especifican los volúmenes y/o estaciones durante los cuales los recursos escasos, pero valorados, pueden ser cosechados.

Por lo que, el manejo de servicios hídricos, como por ejemplo la protección ante las inundaciones o la creación de reservas de agua durante la estación seca, típicamente requiere de la coordinación a gran escala, lo que incrementa en complejidad política a medida que el número de usuarios y usos se incrementa. Más aún, cuando se generan oportunidades económicas (p.ej. vinculadas al eco-turismo o a concesiones forestales), las ambigüedades en la tenencia de la tierra tienden a ser más problemáticas. Las responsabilidades para el manejo pueden incluir acuerdos compartidos con agencias estatales, y empresas privadas u otro tipo de actores.

El manejo de las cuencas hidráulicas es ilustrativo al respecto. La clave para el éxito de muchos proyectos de manejo de sus recursos y su sostenibilidad básicamente depende de la participación por parte de todos los actores involucrados.

Ventajas y desventajas de los enfoques de «base-cúspide»

El objetivo último de los enfoques 'de abajo hacia arriba' es el fortalecimiento de las estrategias de vida tanto de los hogares individuales como de las comunidades locales en conjunto. Dicho esto, a pesar de las diferencias culturales y socio-económicas locales, para el logro de estos enfoques siempre es necesaria la superación de algunos retos comunes, el más frecuente de los cuáles es la construcción de consenso en torno a las medidas necesarias para garantizar las capacidades de prestación de servicios de las instituciones de la administración pública.

Dependiendo de las condiciones locales, y en especial del tamaño de la comunidad y la heterogeneidad de los actores, la construcción de consenso para generar las condiciones para una efectiva participación es costosa y consume tiempo. No obstante, involucrar a los ciudadanos locales y a sus organizaciones en los procesos de toma de decisiones, no sólo incrementa la eficiencia, sino que también genera mayores posibilidades de incrementar la sostenibilidad del proyecto, debido al desarrollo de un sentido comunitario de propiedad de los programas.

Una llamada de atención adicional es indispensable. Los enfoques que plantean el apoyo directo de la comunidad y de los gobiernos locales comparten el énfasis en la construcción de instituciones de gobernanza basadas en la planificación y el manejo multi-sectorial de las actividades.

¿Cómo podrían los gobiernos nacionales promover el desarrollo local?

El desarrollo local y el manejo de los recursos naturales requieren un ambiente institucional favorable a las iniciativas locales. Un ambiente nacional favorable es un requisito tanto para la exitosa implementación como para la sostenibilidad en el largo plazo de los proyectos locales. Un entorno institucional y de políticas apropiado para el desarrollo local incluye instituciones formales (p.ej. leyes, políticas gubernamentales, y sistemas organizativos), como también de los valores, normas y prácticas sociales que influyen las decisiones y conductas que toman los actores locales.

La provisión de servicios locales depende, por lo tanto, de una variedad de factores no-locales; i) la provisión de recursos financieros y de capital humano para el desarrollo local; ii) una legislación apropiada de índole nacional; iii) el apoyo técnico proporcionado por las agencias externas, aunado a las capacidades técnicas locales; iv) el apoyo financiero tanto de fondos generales o locales para el desarrollo como parte de los planes de inversión anuales;

El principio de subsidiariedad y la combinación apropiada entre ambos enfoques

La noción de subsidiariedad es un principio que podría servir de guía a la construcción de instituciones de gobernanza para el manejo de recursos naturales en el contexto rural de los Andes tropicales. El principio de subsidiariedad por primera vez fue introducido en 1991 por el Tratado de Maastricht de la Unión Europea, y plantea que las decisiones de política pública deben ser implementadas al nivel administrativo más bajo posible y eficiente.



VII.5 ¿Por qué es importante incluir las prácticas ancestrales de manejo de los recursos naturales en las agendas agro-ambientales contemporáneas?

Las prácticas ancestrales se refieren a los conocimientos y prácticas desarrolladas por las comunidades locales a través del tiempo para comprender y manejar sus propios ambientes locales. Se trata de un conocimiento práctico y no codificadas, creado por la observación directa a través de generaciones como una forma de incrementar la resiliencia de su entorno natural y de sus comunidades, y así adaptarse a las condiciones meteorológicas históricas.

Debido a la situación actual en los Andes tropicales, es necesario basarse tanto en los conocimientos tradicionales como en las tecnologías modernas para el diseño de soluciones social y ambientalmente adecuadas. El reto, sin embargo, está en la manera de complementar ambos tipos de conocimientos y prácticas sin sustituir uno con otro, basándose en sus respectivas ventajas. La percepción de la población local sobre la variabilidad del clima es necesaria para comunicar los pronósticos climáticos técnicos, ya que sigue un lenguaje específico, creencias, valores y procesos. Percibir la base de tales conocimientos facilita la adopción de innovaciones técnicas e institucionales en comunidades locales.

Los conocimientos y las prácticas tradicionales

A lo largo de toda la historia, cómo manejar la variabilidad climática ha sido una constante preocupación para las comunidades rurales locales tanto de los Andes como del resto del mundo. Esas comunidades desarrollaron sus sistemas alimentarios locales mediante la manipulación de nichos ecológicos, la modificación de sus micro-climas, y a través de diversos mecanismos de regeneración de paisajes alterados. Estas actividades de manejo incluyen conocimientos y prácticas agro-ecológicas que han sido reguladas mediante arreglos institucionales informales, leyes consuetudinarias y los valores culturales. En base a su acervo de conocimientos no-codificados, estas poblaciones han

desarrollado sus propios conjuntos de acciones a fin de favorecer la resiliencia y la adaptación a las condiciones climáticas históricas.

Por conocimiento y prácticas indígenas, también llamadas ‘ancestrales’ o ‘tradicionales’ nos referimos a los procedimientos empleados a través de la historia por las comunidades locales a fin de comprender su entorno local. Estas prácticas están basadas en el conocimiento de las condiciones locales, formado a través de múltiples generaciones, y que es transmitido a través de la tradición oral. A diferencia de otras formas de conocimiento, este conocimiento es culturalmente específico, y está basado en las estrategias de vida de las comunidades locales.

Es necesario, sin embargo, tener en mente tres importantes aclaratorias. La primera es el peligro de asumir que estas prácticas no han evolucionado y se han adaptado a las cambiantes condiciones locales. La segunda es generalizar todo el conocimiento tradicional como apropiado, desarrollando por lo tanto una ingenua visión de su relevancia y completa aplicabilidad en el contexto actual. La tercera es que, debido al contacto entre diferentes sociedades y culturas durante siglos, así como por los procesos de intercambio, comunicación, y aprendizaje entre sus miembros, es difícil adherirse a una visión que las formas de conocimiento ‘indígenas’ y ‘no-indígenas’ no se hayan influenciado mutuamente (Agrawal 1995).

No obstante, la perspectiva adoptada en este trabajo es que a fin de encontrar soluciones a los problemas actuales necesitamos extraer lecciones tanto del conocimiento y las prácticas tradicionales –ancladas en las condiciones locales—como adoptar críticamente las tecnologías y prácticas, sustentadas científicamente, también denominadas como prácticas ‘modernas’, cuando se juzgue que ellas son apropiadas a las condiciones locales. El reto es cómo hacer compatibles ambos tipos de conocimiento y prácticas sin sustituir unas por otras, respetando las diferencias de valoración que subyacen a ellas, y construyendo sobre sus respectivas fortalezas.

El cambio climático y el conocimiento y las prácticas tradicionales

Si, como resultado de los fenómenos asociados al actual cambio climático, se incrementa la variabilidad ambiental, los riesgos cuantificables y no-cuantificables se incrementarán; por lo que los factores de incertidumbre no cuantificables deberán ser incluidos en el manejo de los recursos naturales, tanto por los actores como por los gobiernos locales.

A nivel local, la adaptación al cambio ambiental combina la adopción de soluciones técnicas, basadas en la percepción por las poblaciones locales de sus propias condiciones (i.e. por su conocimiento tácito o indígena) así como por su evaluación de las recomendaciones recibidas de los agentes externos. Por lo que, los relativamente pequeños y pobres agricultores necesitan siempre adaptar sus prácticas agrícolas a fin de garantizar una oferta confiable de alimentos que satisfaga las necesidades de su núcleo doméstico. A fin de dar cuenta de las crecientes dificultades para predecir los fenómenos climáticos, debido al actual escenario de cambio climático, estos mismos campesinos necesitan ampliar su base de conocimiento y adaptarla a estas nuevas condiciones. En este nuevo escenario, existe por lo tanto un importante papel para el diseño de políticas por las agencias públicas externas a fin de asistir a los agricultores para adaptarse en forma más eficiente a estas nuevas condiciones.

Este es también el punto de vista adoptado por el Marco de Acción de Hyogo, el cual enfatiza la importancia del conocimiento indígena en asistir a una adopción generalizada de las políticas y prácticas de reducción del riesgo de desastres (ISDR 2008).

No obstante, debido a que la mayoría de las poblaciones locales no están completamente informadas sobre las tecnologías disponibles, existe una gran necesidad para la transferencia, información y disseminación de nuevas tecnologías.

El objetivo, por lo tanto, es integrar soluciones, combinando las prácticas denominadas como ‘modernas’ con las denominadas como ‘tradicionales.’ Es evidente que una creciente colaboración entre los agentes de desarrollo externos y los agricultores locales es necesaria a fin de asistir la adaptación de estos a las condiciones generadas por las condiciones del cambio climático actual. Lo importante es identificar cómo generar la sinergia entre las prácticas ‘ancestrales’ con las tecnologías y prácticas ‘modernas’ basadas en la ciencia.

Los conocimientos y las prácticas tradicionales de las poblaciones andinas

Conocimientos y prácticas agro-ecológicas

El conocimiento indígena agro-ecológico, basado en las prácticas ‘tradicionales’ prehispánicas es un buen ejemplo. La agricultura itinerante entre áreas cultivadas y vírgenes, y su integración bajo un mismo sistema de manera cuyos elementos se complementan, es ejemplificada por las prácticas implementadas por los grupos étnicos locales de la foresta amazónica. Diversos bosques y árboles individuales, aunque no fueron plantados, son cuidados, manejados, y utilizados para que proporcionen alimentos, fuego, medicinas, madera, y otros diferentes productos y servicios. Los ecosistemas naturales proporcionan servicios esenciales para la resiliencia de estos agro-ecosistemas, como el control de la erosión, la regulación del microclima, la regulación de las plagas, y la polinización. Las especies silvestres proveen fuentes alternativas de alimento e ingreso durante los períodos de baja cosecha o pérdida de rebaños debido a las adversas condiciones climáticas. No obstante, en algunos escenarios rurales actuales, las condiciones históricas para la agricultura itinerante han cambiado, y de continuar estas prácticas podrían conducir a resultados no sostenibles ambientalmente.

En el caso de estudio de las prácticas tradicionales de *taqanas* y *canchones* de Bolivia, pudiéramos encontrar una excelente ilustración de la actual utilización de los conocimientos y prácticas agro-ecológicas tradicionales. Este es también el caso de la adopción por la Asociación de Productores Agro-Ecológicos Allin Cápac de prácticas agrícolas integradas que en gran medida se basan en los conocimientos y prácticas agro-ecológicas tradicionales.

La transmisión del conocimiento

El caso de estudio de la Unión de Asociaciones de Productores del Altiplano (UNAPA), en la provincia de Pajaces del departamento de la La Paz, en el altiplano boliviano, y la transmisión del conocimiento de bioindicadores de generación en generación por los *Yapuchiris* (*vide supra*), es un excelente ejemplo de los vínculos establecidos por las comunidades locales y las poblaciones ‘indígenas’ alto-andinas entre el conocimiento tradicional y el moderno.

Las terrazas agrícolas andinas

Las terrazas agrícolas son una de las características más distintivas del paisaje andino. La imagen del Poncho Verde de los Andes se basa en la experiencia de la agricultura en terrazas como práctica ancestral dirigida a fortalecer la estabilidad hidráulica, particularmente en las laderas más inclinadas de algunas comunidades andinas.

La agricultura en las pronunciadas laderas andinas está vinculada a la pérdida de nutrientes del suelo, la erosión, la pérdida de la capacidad de retención y recarga de los suelos. Todo lo cual reduce los rendimientos físicos de los cultivos y la rentabilidad de las actividades agrícolas.

En 1975, el antropólogo John Murra, identificó el principio de ‘control vertical’ que subyace a la práctica ancestral desarrollada por las sociedades indígenas pre-hispánicas de los Andes a fin de manejar las laderas, mediante el desarrollo de una variedad de zonas agro-ecológicas localizadas a diferentes alturas, reduciendo así la erosión del suelo, incrementando los rendimientos físicos, y diversificando su producción.

El conocimiento científico y las tecnologías y prácticas modernas

La degradación del suelo, los inesperados cambios en los recursos hídricos, y la variabilidad climática son tres grandes obstáculos para un desarrollo agrícola sostenible. Las cambiantes condiciones ambientales, incluyendo del clima, son importantes factores abióticos que afectan la producción agrícola. La forma más efectiva para dar cuenta de las crecientes vulnerabilidades debidas a la variabilidad climática es la integración de las preocupaciones climáticas en los procesos de desarrollo.

Por una parte, el conocimiento científico y las modernas tecnologías disponen de evidentes ventajas. No obstante, frecuentemente, la información científica genérica de predicción del tiempo no suele ayudar a los agricultores a tomar decisiones apropiadas a nivel de finca. Con frecuencia, estos pronósticos son formulados a una escala mucho más amplia que la necesitada. Por otra parte, el conocimiento y las prácticas tradicionales cuentan con la ventaja de que son generados en el contexto inmediato de las condiciones de vida de las poblaciones rurales, lo que proporciona una rica información sobre las prácticas agrícolas, agro-forestales, de manejo de plagas, de fertilización de suelos, así como sobre una multiplicidad de patrones de cultivo. Es, por lo tanto, un conocimiento básicamente contextual. Su principal desventaja, sin embargo, reside en el hecho de que siempre tiene una naturaleza fragmentaria y provisional. No obstante, el incremento de la variabilidad climática ha reducido la confianza de los agricultores en el conocimiento tradicional, y los ha obligado a buscar apoyo en los pronósticos climáticos científicos.

De modo que, replicar las buenas prácticas ‘tradicionales’ fuera de su contexto, será siempre necesario tanto un sólido fundamento científico para adoptar una práctica o tecnología tradicional, y su combinación con un conocimiento que siempre estará específicamente vinculado a un contexto cultural e institucional específico.

El reto es, por lo tanto, como poner en contacto ambos tipos de conocimiento y hacerlos compatibles, sin sustituir el uno por el otro, respetando las diferencias de valores que subyacen a ellos, y construyendo las soluciones con base en sus respectivas fortalezas.

¿Por qué es importante generar sinergia entre ambos tipos de conocimientos y prácticas?

Por lo tanto, los conocimientos y las prácticas ‘tradicionales’ y ‘científicos’ no se excluyen, sino que se complementan. El empleo del conocimiento tradicional contribuye a mejorar la implementación de un proyecto al proporcionar valiosas informaciones sobre el contexto local, tanto a nivel del paisaje como del ecosistema, de los cuales dependen las comunidades rurales y sus fincas familiares. Lo que puede incluir tanto la recuperación de prácticas productivas tradicionales como la adopción e implementación de nuevas técnicas (p.ej. el cambio hacia la agricultura de bajos insumos y el uso de formas alternativas de manejo del ganado).

Más aún, el reconocimiento de las prácticas tradicionales puede estar en capacidad para incrementar la sostenibilidad en el largo plazo de las intervenciones propuestas, a la vez que fortalece la auto-estima de las comunidades, contribuyendo a que participen en el desarrollo local y nacional.

La principal lección aprendida de estas buenas prácticas en nuestro proyecto es que la comprensión de la percepción que las poblaciones locales tienen de la variabilidad climática es necesaria a fin de comunicar los pronósticos científicos sobre el clima, ya

que ellas están basadas en un lenguaje, creencias, y valores específicos. Lo que también facilita la aceptación por las poblaciones locales de las innovaciones que ellas también requieren. De modo que, el acceso a los conocimientos científicos y a la experticia e infraestructura técnica 'modernas', es crucial a fin de desarrollar pronósticos confiables y debidamente contextualizados.

VIII. Conclusiones

Conclusiones institucionales

Los consejos de cuenca permiten una gobernabilidad de los recursos naturales allá de los límites políticos que definen las fronteras, cubriendo la entera superficie de la cuenca. Sin embargo, existen limitaciones sectoriales que restringen su ámbito de acción a lo estrictamente relacionado con la cuenca. Por esa razón es vital que, donde existan, **los consejos de cuenca establezcan una estrecha asociación con las autoridades de gobierno local en particular los municipios**. Asimismo, es fundamental que, con objeto de superar los límites fronterizos, los municipios a su vez establezcan alianzas inter-municipales que les permitan cubrir la totalidad de la cuenca inclusive por encima de fronteras nacionales.

La retroalimentación de instancias supranacionales tiene que partir desde las comunidades ubicadas en las cotas superiores de los Andes, que fungen como auténticos guardianes de las zonas de recarga de agua.

El proyecto para el manejo sustentable del lagarto en el Departamento del Beni en Bolivia proporcionó un marco legal que permitió la inclusión de un sector social previamente marginado del mercado, legitimando una importante estrategia para generar ingresos por parte de los hogares rurales en este territorio. Es, por lo tanto, un caso que demuestra que **el uso sostenible de recursos a fin de promover la recuperación económica de un territorio y sus productores, puede funcionar más eficientemente que la prohibición de la explotación del recurso**. A la vez que garantiza la sustentabilidad de recursos renovables en su área. El proyecto también demuestra que es posible lograr consenso entre actores locales con diferentes intereses, y así fortalecer sus organizaciones y redes sociales.

Conclusiones ambientales

El agua es el hilo conductor que conecta los Andes tropicales a la mayoría de las cuencas hidrográficas de América del Sur, no sólo aquéllas con vertiente Pacífico, suministrando agua a ciudades como Lima, Quito y Guayaquil, sino también cuencas con vertiente Atlántico, a través de la cuenca del río Amazonas y la cuenca del Río de la Plata. En este sentido, la estabilidad hidrológica de la mayor parte del continente depende de los servicios ambientales que proveen los micro-ecosistemas que se encuentran alrededor y por encima de 4000 msnm (páramos, humedales y glaciares).

El cambio climático **incrementa la frecuencia y la recurrencia anual de eventos extremos, por lo cual es necesario generar políticas para hacer frente a estos episodios** como parte de la gestión de recursos naturales en lugar de emergencias.

Las precipitaciones torrenciales que forman parte de la variabilidad climática agudizan el problema de erosión de los suelos pudiendo producirse aluviones e inundaciones como

consecuencia de los mismos. La contracara de los anteriormente mencionadas precipitaciones son las sequías prolongadas. **La conjugación de ambos produce pérdida fertilidad de los suelos y desaparición de la cobertura vegetal.**

Conclusiones sobre el manejo de Riesgos

El adecuado manejo de los recursos naturales (MRN) es la estrategia central para la prevención de riesgos. Dadas sus características de alta montaña en los países andinos el MRN requiere la adopción de un enfoque de cuencas.

Una estrategia de adaptación al cambio climático/ gestión de riesgos/gestión de recursos naturales en el caso de América del Sur debe abordarse con un criterio regional que desborda los límites nacionales para constituirse en una estrategia de manejo de los recursos naturales en el sub-continente de **América del Sur como unidad territorial**. La unidad territorial del continente de América del Sur está determinada por la dinámica del agua que, en función de la ley de gravedad, tiene su origen en las cotas superiores de los Andes, hasta su desembocadura en los océanos Pacífico y Atlántico.

El instrumento más importante para transitar la fase de emergencia es **el capital social, que es indispensable consolidar en la fase previa a la emergencia**. La consolidación del capital social debe abordarse durante fases de relativa estabilidad, en torno a actividades de carácter productivo que podrían estar o no orientadas a la producción agropecuaria para el mercado.

La utilización continuada de prácticas ancestrales demuestra su resiliencia y su efectividad como estrategias para mitigar los impactos inherentes al clima de las tierras alto andinas. Es notable cómo el conocimiento de estas prácticas de manejo de riesgos prácticamente está basado en dos instituciones ancestrales: la familia y la comunidad. La familia, ya que es a través de la transmisión del conocimiento de generación en generación que estas prácticas sustentables son implementadas y adaptadas a las condiciones actuales. La comunidad, ya que es gracias a la forma como las comunidades rurales refuerzan las reglas para el acceso y manejo de los recursos naturales y organizan los trabajos colectivos que se logra el manejo sustentable de los recursos naturales.

En muchos casos, **la excesiva fragmentación de la tierra se puede superar gracias a la organización comunal**. La organización comunal, basada en la institución pre-hispánica de las mingas y en otras formas tradicionales de organización, fue también importante a fin de equilibrar la acción de las entidades públicas en los trabajos de construcción de infraestructuras.

La creación de sinergias entre las organizaciones de productores y las instituciones de gobierno local es un elemento fundamental, ya que proporciona el vínculo entre los gobiernos locales y las organizaciones de la sociedad civil.

Los pequeños agricultores andinos enfrentan dificultades para acceder a los mercados debido a: (a) la competencia que enfrentan por parte de los productores de gran escala (tanto nacionales como extranjeros) que están en capacidad para producir alimentos

básicos a bajo costo, y (b) la creciente penetración de los supermercados, los cuales ofrecen productos a precios muy por debajo de los que reciben los agricultores a través de sus redes de mercado habituales. **Existen, sin embargo, algunos nichos de mercado para productos como camélidos, quinua, papa nativa, y artesanías locales en los cuáles los pequeños agricultores aún exhiben ventajas comparativas.**

La generación de nuevas oportunidades de ingreso con salarios competitivos es de vital importancia en las tierras alto-andinas, ya que esto ayuda a anclar a las poblaciones en edad laboral a sus comunidades y a crear condiciones para el retorno de quienes ya habían emigrado.

Los esquemas de manejo de agua no se decretan en un vacío institucional por actores externos. Los mismos se desarrollan en contextos locales particulares y están sujetos a los intereses conflictivos de una multiplicidad de grupos de interés. En especial, a los niveles nacional y regional es indispensable el diseño de marcos legales claramente definidos a fin de regular la entrada de firmas privadas en la provisión de bienes públicos. En tanto que, a escala local, y particularmente cuando los servicios son utilizados por actores con intereses diferentes y no siempre compatibles, la construcción de instituciones que puedan guiar las negociaciones es crucial a fin de garantizar la legitimidad (en el corto plazo) y la sostenibilidad (a más largo plazo) de estas innovaciones institucionales.

Las instituciones de manejo de las cuencas hidrográficas requieren del diseño de soluciones localizadas y reales a los problemas específicos que las comunidades locales enfrentan. Dependiendo de las condiciones locales, la seguridad alimentaria, la creación de empleos y fuentes de ingreso, y la generación de incentivos para la adopción de prácticas productivas sustentables, debiera recibir prioridad sobre otras potenciales estrategias de conservación.

La transparencia y la inclusión son los dos pre-requisitos más importantes para la construcción de instituciones sustentables de manejo de las cuencas. El manejo participativo es un pre-requisito para la sostenibilidad social. En las cuencas localizadas en zonas montañosas, en particular, la inclusión de todos los actores desde las comunidades de las comunidades rurales más altas hasta los que habitan en las ciudades de las tierras bajas deberían ser incluidos en estas innovaciones institucionales.

La focalización en las prácticas existentes y en el conocimiento local para la adaptación al riesgo climático y la conservación de la biodiversidad agrícola es la mejor garantía para un manejo sustentable de las cuencas andinas. Las prácticas agrícolas tradicionales andinas, como p.ej. la construcción de terrazas, están muy bien adaptadas a la conservación del contenido orgánico del suelo y la retención del agua. El conocimiento local de las prácticas de conservación in situ y la resiliencia de algunos cultivos y productos pecuarios debiera ser valorada e incluida en la construcción de instituciones modernas.

Referencias

- Agrawal, A. 1995. "Dismantling the Divide between Indigenous Knowledge and Scientific Knowledge", Development and Change 26:416-439
- Baiocchi, . 2001. "Emergent public spheres: talking politics in participatory governance",
- Buytaert, W. *et al.* 2005. "The effect of land-use changes in the hydrological behavior of Histic Andosols in south Ecuador", Hydrological Processes 19:3985-3997
- Cabannes, Yves. 2004. "Participatory budgeting: a significant contribution to participatory democracy", Environment and Urbanization 2004(16:1):26-46
- Condesan. 2003. The Andean Vision of Water. Lima: Condesan (www.condesan.org/memoria/agua/AndeanVisionWater.pdf)
- Corberaa, E., Soberanisc CG, and Brown K. 2009. Institutional dimensions of payments for ecosystem services: An analysis of Mexico's carbon forestry programme, Ecological Economics 68:743-761
- Cox 2009
- Cox, M. 2009. "Policy briefs on decentralisation policies for national and local policy makers". FAO:Rome (unpublished manuscript)
- Doombos 2009
- Doombos, B. 2009. "Medidas aprobadas en el uso y la gestión del agua: una contribución a la adaptación al cambio climático en los Andes. Quito: Asocam Intercooperation (unpublished manuscript)
- Echavarría, M. *et al.* 2004. The impacts of payments for watershed services in Ecuador: Emerging lessons from Pimampiro and Cuenca. London: International Institute for Environmental Development (IIED)
- Engel, S., Pagiola, S. y Wunder, S. 2008. "Designing PES in theory and practice: an overview of the issues", Ecological Economics 65:663-674
- FAO. 2006. "The new generation of watershed management programmes and projects", FAO Forestry Paper 150. Rome: FAO
- FAO. 2009. "Mejora de la preparación y respuesta eficaz ante las amenazas y las situaciones de emergencia alimentaria y agrícola", Conferencia 36º período de sesiones. FAO: Roma (<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/meeting/018/k5917s1.pdf>)
- Folke, Carl *et al.* 2007. "The problem of fit between ecosystems and institutions: Ten years later", Ecology and Society 12(1):30
- FMAM. 2001. Special Climate Change Fund. Global Environment Facility (www.thegef.org/gef/node/1332)
- Godfrey, Carlos. 2009. "Sistematización de Buenas Prácticas: Subcuenca Río Piedras, Cauca, Colombia", Bogotá: FAO (Fondo para el Logro de los Objetivos del Milenio)
- Goldfrank, B. 2006. "Lessons from Latin American Experience in Participatory Budgeting", Paper presented at the LASA meetings, in San Juan, Puerto Rico. (unpublished document)
- Goldfrank, B. and Schneider, Aaron. 2009. "Competitive Institution Building: The PT and Participatory Budgeting in Rio Grande do Sul", Latin American Politics and Society 48(3):1-31

- Grau, R.H. and Aide, T.M. 2007. "Are Rural-Urban Migration and Sustainable Development Compatible in Mountain Systems?", Mountain Research and Development 27(2):119-123
- Helling, L., Serrano, R. and Warren, D. 2005. "Linking Community Empowerment, Decentralized Governance, and Public Service Provision through a Local Development Framework", SP Discussion Paper 0535. Washington D.C.: The World Bank
- International Strategy for Disaster Reduction (ISDR). 2007. "Indigenous knowledge for disaster reduction: Good practices and lessons learned from experiences in the Asia-Pacific Region", Bangkok: UN ISDR
- IPCC. 2007. Climate Change: Fourth Assessment Report (www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf)
- Lebel, Louis y Daniel, Rajesh. 2009. "The governance of ecosystem services from tropical upland watersheds", Current Opinion in Environmental Sustainability 1(1):61-68
- Lewis, S. 2009. "Teledetección para desastres: hechos y cifras", SciDevNet 11/11/2009
- Organization of American States. 2005. "OAS 2005. La Plata river basin. A framework for sustainable management of its water resources with respect to the hydrological effects of climatic variability and change. Water Project Series 6 (October 2005)
- Pagiola, S., Rios, A.R. y Arcenas, A. 2007. "Poor household participation in Payments for Environmental Services: Lessons from the Silvopastoral Project in Quindío, Colombia": Pp. 1-26
- Platform for Agrobiodiversity Research (PAR). 2010. The use of agrobiodiversity by indigenous and traditional communities in adapting to climate change, Rome: PAR (www.agrobiodiversityplatform.org/blog/?page_id=2559)
- Poats, Susan V. 2007. Report on the Latin American Regional Workshop on Compensation for Environmental Services and Poverty Alleviation in Latin America", ICRAF Working Paper 33. April 26-28 Quito, Ecuador. Nairobi (Kenya): World Agroforestry Centre
- Posthumus, Helena. 2005. "Adoption of terraces in the Peruvian Andes, PhD Dissertation, Wageningen (The Netherlands): University of Wageningen. Also published as Tropical Resource Management papers 72
- PREDECAN. 2009. Articulando la gestión del riesgo y la adaptación al cambio climático en el sector agropecuario: Lineamientos generales para la planificación y gestión sectorial. Lima: Secretaría General de la Comunidad Andina
- Scoones, Ian, Thompson, John, and Chambers, Rober. 2007. FarmerFirst. Retrospect and Prospect. Reflections on the Changing Dynamics of Farmer Innovation in Agricultural Research and Development. Sussex: Institute of Development Studies
(www.future-agricultures.org/farmerfirst/files/FFR_Overview_paper.pdf)
- Sommerville, M. *et al.* 2009. "A Revised Conceptual Framework for Payments for Environmental Services", Ecology and Society 4(2):34
- UNISDR. "Adaptation to Climate Change by Reducing Disaster Risks: Country Practices and Lessons"
(www.preventionweb.net/files/11775_UNISDRBriefingAdaptationtoClimateCh)

Winters, Paul, Crissman, Charles, and Espinosa, Patricio. 2004. "Inducing the adoption of conservation technologies: lessons from the Ecuadorian Andes", Environment and Development Economics 9:695-719

Wooley *et al.* 2008. "Water, food and development: the CGIAR Challenge Program on Water and Food", Water International 34(1):4-12

World Bank 2002. Project appraisal document on a proposed global environmental facility trust fund grant to Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay for the Environmental Protection and Sustainable Development of the Guaraní Aquifer System Project, may 17 2002, Report No. 23490-LAC. Washington D.C: World Bank

Fotos:

Página 12: FAO, 2010

Página 22: FAO, 2010

Página 34: FAO UCER Bolivia

Página 44: FAO Colombia, 2009

Página 52: FAO Ecuador, 2009

Página 58: Philantropiece, 2008

Página 62: FAO Ecuador, 2009

Página 72: FAO Ecuador, 2010

Página 84: Gonzalo Pajares, 2008

Página 90: FAO Perú, 2009

Abreviaciones y Acrónimos

ACC	Adaptación al cambio climático
BP	Buenas Prácticas
BRN	Base de Recursos Naturales
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CAPRADE	Comité Andino para la Prevención y Atención de Desastres
CSA	Compensación por Servicios Ambientales
DIPECHO	Programa de Preparativos para Desastres de ECHO
ECHO	Oficina de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea
FMAM	Fondo Mundial del Ambiente
ISDR	Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres
MAH	Marco de Acción de Hyogo
MERCOSUR	Mercado Común del Sur
MIC	Manejo Integrado de Cultivos
MIRH	Manejo Integrado de los Recursos Hídricos
MRD	Manejo de Riesgos de desastres
MRN	Manejo de Recursos Naturales
OSC	Organizaciones de la Sociedad Civil
PB	Presupuesto Participativo
PICC	Panel Intergubernamental para el Cambio Climático
PREDECAN	Prevención de Desastres de la Comunidad Andina
PSA	Pago por Servicios Ambientales
RRD	Reducción de Riesgos y desastres
SAF	Sistemas Agroforestales