



Repensando buenas prácticas

en la gestión integrada de agua y suelo a múltiples escalas en cuencas
integrando los riesgos climáticos y mecanismos de financiamiento



Síntesis de los resultados del proceso de gestión de conocimiento promovido por COSUDE en América Latina y el Caribe elaborada a partir del foro temático electrónico y el Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015



Elaborada por: Bernita Doornbos

ASOCAM (www.asocam.org) es un Servicio de Gestión de Conocimientos para América Latina de la Fundación Intercooperation América Latina (Ecuador) y Helvetas Swiss Intercooperation.

A partir de los valiosos aportes de los y las participantes en el foro temático electrónico y el Encuentro Multi-Redes realizado en Estelí, Nicaragua del seis al nueve de julio de 2015.

Con aportes de los miembros del Grupo Base, del Grupo Asesor y los autores y autoras de las experiencias analizadas.

Grupo Base:

Sergio Pérez	COSUDE Suiza	Red Agua Red Cambio Climático y Medioambiente
María Antonia Zelaya	COSUDE Nicaragua	Red Cambio Climático y Medioambiente
Marylaure Crettaz	COSUDE Nicaragua	Red Empleo e Ingreso Red Agricultura y Seguridad Alimentaria
Carla Toranzo	COSUDE Perú	Red Agua
Carmen Pong	COSUDE Nicaragua	Red Agua
Roberto Méndez	COSUDE Bolivia	Red Reducción de Riesgos de Desastres
Fabrizio Poretti	COSUDE Nicaragua	Red Reducción de Riesgos de Desastres

Grupo Asesor:

Daniel Maselli	COSUDE Suiza	Punto Focal de la Red Cambio Climático y Medioambiente
Felix Fellmann	COSUDE Suiza	Punto Focal de la Red de Agricultura y Seguridad Alimentaria
Ali Neumann	COSUDE Suiza	Red Reducción de Riesgos de Desastres
Nathalie Wyser	COSUDE Suiza	Red Empleo e Ingreso
Nathalie Rizzotti	COSUDE Suiza	Red Agua
Charlotte Nager	COSUDE Suiza	Red Gestión del Conocimiento

Participantes en el Encuentro Multi-Redes:

Marcelo Barrón Arce	Cooperación Suiza en Bolivia
José Luis Pereira Ossio	Cooperación Suiza en Bolivia
Rodrigo Villavicencio Lorini	Cooperación Suiza en Bolivia
Gonzalo Mérida Coimbra	Cooperación Suiza en Bolivia
Edwin Vargas	Fundación PROFIN, Bolivia
Cesar Escobar Vásquez	Proyecto Biocultura, Centro Universitario AGRUCO, Bolivia
Javier Zubieta Herrera	HELVETAS Swiss Intercooperation Bolivia
Oscar Paz Rada	HELVETAS Swiss Intercooperation Bolivia
Roberto Méndez	COSUDE Bolivia
Daniel Maselli	COSUDE Suiza
Diana Rojas Orjuela	COSUDE Colombia
Teresa López Seijas	Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola, Cuba/ Proyecto BASAL
Josh Ling	MiCRO, México
Jacques Philippe Mondésir	COSUDE Haití
Tom Schacher	COSUDE Haití
Samuel Diery Mondestin	COSUDE Haití
Dorothee Lötscher	COSUDE Haití
Manuel Antonio Martínez	COSUDE Honduras
Carlos Augusto Melara Santos	COSUDE Honduras
Robert Walle	Proyecto Gestión Comunitaria de Cuencas Honduras
María Luisa Pardo	AGUASAN COSUDE Honduras
Carlos Alberto Andara Ramírez	Proyecto SurCompite/ Swisscontact Honduras
Jose Toruño	AGUASAN COSUDE Nicaragua
Róger José Larios Borge	iDEal Tecnología Nicaragua
Carmen Pong	COSUDE Nicaragua
Diana Oviedo	COSUDE Nicaragua
María Antonia Zelaya	COSUDE Nicaragua
Marylaure Crettaz	COSUDE Nicaragua
Miriam Downs	COSUDE Nicaragua
Armando José Palma Rivera	PAGRICC-MARENA Nicaragua
Douglas Benavides	PNUD Nicaragua
Dayra Yessenia Blandón Sandino	UNAN Managua /FAREM Estelí Nicaragua
Estela Alemán	CATIE Nicaragua
Herberth Pacheco	Proyecto SABA, Perú
Pedro Pablo Orozco	AGUASAN COSUDE Nicaragua
Carla Toranzo	COSUDE Programas Globales para la Región Andina
Ali Neumann	COSUDE Suiza
Fabrizio Poretti	COSUDE Nicaragua
Sergio Pérez	COSUDE Suiza
Felix Fellmann	COSUDE Suiza
Nery Alessi Ortiz Montalvan	Cruz Roja Hondureña/Cruz Roja Suiza
Celia Bedoya	BID Washington D.C.
Thierry Delaunay	BID Nicaragua
Flor Hernández	Proyecto Gestión Comunitaria de Cuencas Honduras
Rafael Antonio Lovo Mantilla	UCANS Somoto Madriz Nicaragua
José Ananías Ventura Aguilar	JAPOE Honduras
Nelson Medina	WSP-Banco Mundial Nicaragua

CONTENIDO

Experiencias analizadas:

Un especial agradecimiento por su valiosa colaboración, presentando las experiencias durante el Encuentro y permitiendo que las mismas fuesen analizadas en este documento, a los siguientes proyectos:

Experiencia Comité de Subcuenca del río Estelí, Nicaragua, proyectos: Adaptación al cambio climático en las Segovias en Nicaragua; PIMCHAS en Nicaragua; Aguasan en Nicaragua; Esquema de Microseguros catastróficos con MiCRO - Fonkoze en Haití; proyectos de transferencia de riesgo agrícola de PROFIN en Bolivia; proyectos PRRD y GESTOR en Bolivia; proyecto SABA Plus en Perú; La Incubadora de Mecanismo de RSE - proyecto IWS en Perú y el esquema de PSA de la JAPOE en Honduras.

Octubre 2015

Créditos de las fotos:

Archivos fotográficos de ASOCAM y experiencias presentadas en el Encuentro Temático Multi-Redes.

Coordinación para esta publicación: ASOCAM

Yordana Valenzuela
Lorena Mancero

ASOCAM (www.asocam.org) es un Servicio de Gestión de Conocimientos para América Latina de la Fundación Intercooperation América Latina (Ecuador) y Helvetas Swiss Intercooperation.

Diagramación:

Verónica Ávila Diseño Editorial

Reproducción autorizada si se cita la fuente.

Quito, octubre de 2015

ISBN:

4	MAIN MESSAGES
6	MENSAJES CLAVE
8	EXECUTIVE SUMMARY
12	RESUMEN EJECUTIVO
16	1 INTRODUCCIÓN
18	2 LA GOBERNANZA DE AGUA EN CUENCAS: ENTRE POBLACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS
	C A S O 1 . El Comité de Subcuenca del río Estelí, Nicaragua 18
	C A S O 2 . El programa PAGRICC en Nicaragua 21
26	3 EXPERIENCIAS CON LA CONSIDERACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL USO Y GESTIÓN DE AGUA
	C A S O 3 . El proyecto Adaptación al cambio climático en las Segovias en Nicaragua 26
	C A S O 4 . El proyecto PIMCHAS en Nicaragua 28
	C A S O 5 . El proyecto Aguasan en Nicaragua 32
	C A S O 6 . El esquema de microseguros catastróficos con MiCRO - Fonkoze en Haití 34
	C A S O 7 . Proyectos de transferencia de riesgo agrícola de PROFIN en Bolivia 36
	C A S O 8 . Los proyectos PRRD y GESTOR en Bolivia 38
	C A S O 9 . El proyecto SABA Plus en Perú 40
44	4 APRENDIZAJES EN FINANCIAMIENTO E INCENTIVO A LA GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES EN CUENCAS
	C A S O 10 . La Incubadora de Mecanismos de RSEH en Perú - Proyecto global IWS 46
	C A S O 11 . El esquema de PSA de la JAPOE en Honduras 49
52	5 INTERRELACIONES ENTRE ESCALAS DE GESTIÓN DEL TERRITORIO Y ENTRE CAMPOS TEMÁTICOS
54	6 CONCLUSIONES
56	REFERENCIAS
60	ANEXO 1. ABREVIACIONES
61	ANEXO 2. CONCEPTOS

MAIN MESSAGES

1. A series of **good practices** for land and water management at different scales **exist** and have proven their effectiveness in the sustainable and climate-smart development of watersheds, often with **multiple benefits** in terms of environmental protection, water resource enhancement, food security, protection from natural hazards or income generation. Projects should promote these practices that contribute simultaneously to various **sustainable development** goals (win-win opportunities, or synergies) in different sectors and for different groups. The water, energy and food security **nexus** approach can help achieving this.
2. Sustainable and climate-smart development interventions at **watershed** level require a **multi-disciplinary approach**: from agriculture, forestry, water resources, environmental science, and civil engineering to political science and economics. They should be designed and implemented following an **integrated approach** that takes into account the **interrelations** between different sectors and the possible impacts (both positive and negative) beyond their specific field of work. However, SDC country strategies do not necessarily foster an integrated approach. A process to bring thematic domains closer is needed.
3. Watershed approaches must be **inclusive**, taking into account all stakeholders. Natural resource projects should not only focus on small-scale, resource poor producers but seek ways to include those with more resources and the private sector as well. Such actors not only allow for a broader geographical and social coverage; they can also be local **catalysers for change** (e.g. showcase farmers). However, **differentiated** strategies should be designed especially for **financing** and providing **incentives** for sustainable land and water use practices, taking into account specific needs and capabilities.
4. Projects with a watershed approach have to take into account the interests of all groups involved, both public and private. This calls for **solid negotiations** between all actors, through **platforms for articulation** where each actor is given a voice. **Local governments** should be able to play a leading role in those platforms.
5. Platforms are also an opportunity for developing innovative **financing mechanisms**. In addition to the traditional financing sources (taxes, tariffs and transfers), financing can also come from compensations schemes by the private sector, as well as from crossed subsidies and public investments, especially in water infrastructure and management.
6. Embracing a watershed approach when planning and implementing **WASH systems** (water supply, sanitation and hygiene) allows for a more comprehensive perspective including issues such as protection of water sources, discharge of wastewater, and the interrelation with other water uses such as water for agriculture, energy, industry and ecosystems.
7. Projects that pursue both environmental and agricultural productivity goals should consider a **market and value-chain based approach** early on, from their inception. On the other hand, market-driven interventions should not forget a sound analysis of environment and watershed, avoiding for instance the risk of promoting a water-demanding agriculture value-chain in a context of limited water resources.
8. When rural families apply practices that make water availability, agricultural production and income **more secure** in the face of **climate risks**, they do not “just” reduce climate risks, but they also generate a set of ecological, social and economic **benefits**. Disaster risk reduction, climate change adaptation and environmental protection practices will make development outcomes **more sustainable**.
9. If **microinsurance** is promoted as a risk transfer mechanism, it needs to be integrated and closely linked to other (existing and improved) **risk management practices** of the agricultural producer. Risk transfer is **additional** to risk prevention, mitigation, response and recovery from losses. Experience suggests substantial (public) subsidies are necessary for such schemes, at least in the early phases.
10. A better, deeper and more detailed **knowledge base** about environmental, social and economic conditions and interrelations is still needed in most cases, both for the design of development interventions, as well as for the monitoring of impacts. Research and technical expertise are required for this purpose. Existing local empirical knowledge must be considered and valued. Training methods such as learning from fellow farmers and applied research have proven valuable at the beneficiary level.

MENSAJES CLAVE

1. **Existe** una serie de **buenas prácticas** para la gestión de suelo y agua a diferentes escalas que han demostrado su eficacia para un desarrollo de cuencas hidrográficas sostenible e “inteligente” respecto al clima. Estas prácticas a menudo generan **múltiples beneficios** en términos de protección ambiental, mejoramiento de los recursos hídricos, seguridad alimentaria, protección contra peligros naturales o generación de ingresos. Los proyectos deberían promover aquellas prácticas que contribuyan simultáneamente a varios objetivos de **desarrollo sostenible** (oportunidades ganar-ganar, o sinergias) en diferentes sectores y para diferentes grupos. El enfoque **nexo** entre agua, energía y seguridad alimentaria puede ayudar a lograr esto.
2. Intervenciones de desarrollo sostenibles y climáticamente inteligentes a nivel de **cuencas** requieren un **enfoque multidisciplinario**: desde la agricultura, la silvicultura, los recursos hídricos, las ciencias ambientales y la ingeniería civil hasta las ciencias políticas y la economía. Deben diseñarse e implementarse siguiendo un **enfoque integrado** que tenga en cuenta las **interrelaciones** entre los distintos sectores y los posibles impactos (tanto positivos como negativos) más allá de su campo de trabajo específico. Sin embargo, las estrategias país de la COSUDE no necesariamente fomentan un enfoque integrado. Se requiere un proceso para acercar los ámbitos temáticos. Se aprecian oportunidades para una contribución de impacto hacia zonas peri urbanas y ciudades, esto cobra relevancia por ser América Latina la región más urbanizada del mundo.
3. Los enfoques de cuenca deben ser **inclusivos**, teniendo en cuenta todas las partes interesadas. Los proyectos de recursos naturales no sólo deben centrarse en pequeños agricultores de bajos recursos, sino buscar formas de incluir a productores de mayores recursos y también al sector privado. Incluir a dichos actores no sólo permite una cobertura geográfica y social más amplia, sino que ellos también pueden convertirse en **catalizadores locales para el cambio** (p. ej. fincas modelo). Sin embargo, se deben diseñar estrategias **diferenciadas**, especialmente para el **financiamiento** y la provisión de **incentivos** para las prácticas sostenibles de uso de suelo y agua, teniendo en cuenta las necesidades y capacidades específicas de cada grupo.
4. Los proyectos con enfoque de cuenca tienen que considerar los intereses de todos los grupos involucrados, tanto públicos como privados. Esto exige **negociaciones sólidas** entre todos los actores, a través de **plataformas de articulación** donde cada actor tenga una voz. Los **gobiernos locales** deben ser empoderados para que puedan desempeñar un rol de liderazgo en estas plataformas.
5. Las plataformas son también una oportunidad para el desarrollo de **mecanismos de financiamiento** innovadores. Además de las fuentes de financiación tradicionales (impuestos, tasas y transferencias), el financiamiento también puede provenir de esquemas

de compensación por el sector privado, así como de subsidios cruzados e inversiones públicas, especialmente en infraestructura de agua y su gestión. Mecanismos innovadores y nuevos actores están siendo construidos desde los proyectos de COSUDE, algunos de ellos: intervenciones “verdes” en la gestión de servicios de agua y saneamiento de grandes ciudades, esquemas de compensación por servicios de cuencas.

6. Adoptar un enfoque de cuenca en la planificación e implementación de **sistemas AGUASAN** (suministro de agua, saneamiento e higiene) permite una perspectiva más amplia que incluye temas como la protección de fuentes de agua, la descarga de aguas residuales, y la interrelación con otros usos del agua tal como la agricultura, la energía, la industria y los ecosistemas.
7. Los proyectos que persigan objetivos tanto ambientales como de productividad agrícola deben considerar un **enfoque de mercado y de cadena de valor** desde su diseño. Por otra parte, las intervenciones con enfoque de mercado no deben olvidar un análisis sólido del medio ambiente y de cuencas, evitando el riesgo de promover por ejemplo una cadena de valor agrícola que demande grandes volúmenes de agua en un contexto de recursos hídricos limitados.
8. Cuando familias rurales aplican prácticas que hacen que la disponibilidad de agua, la producción agrícola y los ingresos sean **más seguros** frente a los **riesgos climáticos**, no “solamente” reducen los riesgos climáticos, sino también generan un **conjunto de beneficios** ecológicos, sociales y económicos. Las prácticas de reducción del riesgo de desastres, adaptación al cambio climático y de protección del medio ambiente harán que los resultados de desarrollo sean **más sostenibles**.
9. Si los **microseguros** son promovidos como mecanismo de transferencia de riesgo, tienen que ser integrados y estrechamente vinculados a otras **prácticas de gestión de riesgo** (existentes y por mejorar) que maneje el agricultor. La transferencia del riesgo es **adicional** a la prevención de riesgos, la mitigación, la respuesta y la recuperación de las pérdidas. La experiencia sugiere que subsidios sustanciales (públicos) pueden ser necesarios para los esquemas de microseguros, al menos en las primeras fases.
10. En la mayoría de los casos es necesaria aún una mejor, más profunda y más detallada **base de conocimientos** acerca de las condiciones y las interrelaciones ambientales, sociales y económicas, tanto para el diseño de las intervenciones de desarrollo, como para el monitoreo de los impactos. Esto requiere también de investigación y experticia técnica. El conocimiento empírico local existente debe ser considerado y valorado. Métodos de desarrollo de capacidades, tales como el aprendizaje entre agricultores pares y la investigación aplicada, han demostrado ser valiosos al nivel de los beneficiarios.

EXECUTIVE SUMMARY

Rethinking good practices in integrated land and water management at multiple scales in watersheds, integrating climate risks and finance mechanisms for upscaling. Synthesis of the results of the knowledge management process promoted by SDC in Latin America and the Caribbean, based on the electronic forum and the MultiNetwork Meeting in Estelí, Nicaragua, July 6th to 9th, 2015

This document summarizes the **conclusions** of the exchange and collective reflection between rural development professionals linked to the Swiss Agency for Development and Cooperation **SDC** in **Latin America and the Caribbean**. These professionals, working in different subject areas, such as access to water, agriculture, rural income, natural resources, climate change and disaster risk have come together to **identify good practices and strengthen the interrelationships** that link these issues, based on specific projects in a concrete setting: the Estelí area in **Nicaragua**. This publication seeks to present a **current state of art** based on this analysis of the actions of a selection of projects in the region with SDC involvement and provide recommendations that emerged from this learning process.

The purpose of investment by agencies such as SDC is the **reduction of poverty** in a context of sustainable development. For a family or a rural municipality, development reality is multifaceted and interrelated, in which each decision implies tradeoffs. The **reason** for focusing on the **relationships** between SDC's work areas is to avoid developing a **silos vision** of rural reality, due a sector-wise organization. The hypothesis is that a greater awareness of the interrelationship between, for example, forest and water, and income and risks, and climate and drinking water, will help **greater effectiveness and sustainability** in cooperation investments.

In the MultiNetwork Meeting **48 professionals** participated, from 31 institutions and **9 countries** (Nicaragua, Bolivia, Honduras, Switzerland, Haiti, Peru, Colombia, Cuba and Mexico). Participants analyzed 11 projects experiences, according to three themes of reflection:

1. Modalities for the **management and transfer of climate risk** and adaptation to climate change at multiple scales.
2. **Financing and incentive** schemes for integrated natural resources management.
3. Water **governance** from a local perspective.

At **local level** in a watershed, where different actors make decisions each in its own range and according to their competence, **water can be a linchpin**. The project experiences analyzed therefore roughly follow a logic of **levels of water management in the territory**, from the rural family-plot level, at the level of drinking water and sanitation systems, to the watershed level.

In the theme of **water governance in basins**, clarity of roles and responsibilities is a key issue. Development projects do not always consider clearly the level of **organizations for collective management of territories**, as an entry point for coordination and organization of the work. **Local governments** have a key role in land management, in service provision and in risk management, in direct relation with communities. The division of tasks between local



▲ Recolección de datos en obra de captación de agua, Moyobamba, Perú.

The hypothesis is that a greater awareness of the interrelationship between, for example, forest and water, and income and risks, and climate and drinking water, will help greater effectiveness and sustainability in cooperation investments.

governments and national sector entities and their sub-national representatives is important. In a **watershed**, **platforms for articulation** between communities as territorial organizations and other stakeholders are needed to give them voice and make relationships and impacts between water users visible, and to identify, agree and regulate changes in water and land use decisions and monitor their effectiveness. More than a legal framework, these platforms require **mobilization and investment** to achieve representative participation. Finally, the need was emphasized for **knowledge and local information** on uses and dynamics in water, soil and vegetation cover in a specific territory, to be able to plan and manage these resources solidly. At the same time, more progress is needed in **monitoring and generating evidence** on the level of **effectiveness** of the various practices promoted, making explicit their multiple environmental, social and economic objectives.

In the second theme, focusing on how to operationalize the **consideration of climate risks** in projects related to agricultural production, water and sanitation and natural resources, risks that increase in a context of climate change, it was found that at the farm level in the field, rural families do apply a number of **practices** that make water availability, agricultural production and income, more secure against climate risks. More than "just" reducing climate risks, these practices **generate a set of ecological, social and economic benefits** and are therefore of interest to families. Some practices, such as agroforestry, improved stoves and reservoirs to harvest rainwater, generate **multiple benefits** from different development goals at the same

time. To promote the adoption of these best practices, projects must work through relevant approaches and strategies known in rural development. But perhaps one can only confirm a practice or project to **consider DRR and CCA criteria**, if during design of the intervention, information on the impact of climate change at local level and the risks involved was taken into account, when the actors are aware of these risks and motivated to adjust their actions and when the consideration of climate (and other) risks is institutionalized and anchored in norms, policies and budgets.

In water and sanitation **systems**, disaster risks have become visible and can be accounted for as **damage to infrastructure**, and as a logical consequence, **adjustments** can be identified in **criteria** for planning, design, construction, operation, maintenance and monitoring of water systems. The **system of public investment** is a pathway through which investment rules can demand the application of these criteria, based on the strong argument for the public sector of **avoided costs**. However, equally important is to demonstrate the role in risk management of the **watershed's ecosystem** through the provision of ecosystem services such as regulation. It is precisely at local level in **watersheds** that experiences show some **gaps** in the understanding of its importance in climate risk management, for example through an appropriate combination of investments in physical infrastructure with "green investments", a recognition of the economic value water, and indicators to measure change. The responsibility of implementing risk reduction and climate change adaptation falls especially on the shoulders of sub-national governments, requiring methodology and access to resources.

In the theme of **financing and incentives for natural resources management in watersheds**, the analysis of the costs of best practices, the sources of funding and incentive mechanisms for watershed conservation, was **challenging**. In Estelí, Nicaragua, most investment comes from international cooperation sources, the national government with in kind contributions from the communities, while no investment from the private business sector has been seen yet, although the sector shows interest in contributing to ensure water use.

Although several economic instruments for natural resource conservation exist, projects apply only two instruments of the menu: the so-called **environmental compensation** and **payment (or compensation) for environmental services**. Concerns raised in the application of these instruments are the need for **differentiated compensation strategies** with different types of farmers, and the **sustainability** post-incentive and post-contribution of cooperation funding. In general, conclusions are that solutions (i.e. finance mechanisms) should not overshadow objectives (i.e. conservation of natural resources), that the public sector should have leadership in the coordination of investments and that it is necessary to monitor the effectiveness of the instruments and schemes.

In sum, the need to **design** rural development projects from **systemic vision in a specific territory**, is reiterated. That means working from a **multi-level, multi-stakeholder** (family-plot, water use systems, and watershed management and national sector scales) and **multi-use** approach. In a watershed, this implies ensuring that projects in land use and water consider

In sum, the need to design rural development projects from systemic vision in a specific territory, is reiterated. That means working from a multi-level, multi-stakeholder and multi-use approach.



▲ Riego por aspersión.

interrelationships and effects on other water uses and users, following the principles of integrated water management. Thematically, it implies that agro-productive and natural resource projects should take into account and procure market linkages that allow for more and safer rural incomes, **promoting local economic development**.

Applying a systemic approach in natural resources management initiatives, agricultural production and water governance in a basin, demands an **improved information and knowledge base** of environmental and social processes and their interaction in the intervention areas. This information base is not only necessary for planning and design of a project; but also for monitoring change that can be attributed to projects. It requires a construction from **local knowledge** with support from **science**.

RESUMEN EJECUTIVO

Este documento sintetiza las **conclusiones** del intercambio y la reflexión colectiva entre profesionales del desarrollo rural de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación **COSUDE** y de sus socios en la región **América Latina y el Caribe**, expertos en agua y cambio climático. Estos profesionales que trabajan en distintos campos temáticos, como acceso a agua, agricultura, ingresos rurales, recursos naturales, cambio climático y riesgos de desastre se encontraron con el fin de **identificar buenas prácticas y fortalecer las interrelaciones** entre estos temas, a partir de proyectos concretos en un escenario vivo: la zona de Estelí en **Nicaragua**. Esta publicación busca dar un **estado de arte actual** del accionar de una selección de proyectos en la región con involucramiento de COSUDE y proporcionar **recomendaciones** surgidas de este proceso de reflexión y gestión del conocimiento.

La finalidad de las inversiones de agencias como COSUDE es la **reducción de la pobreza** en un marco de desarrollo sostenible. Para una familia o un municipio rural, la realidad del desarrollo es multifacética e interrelacionada, y en ella cada decisión trae ganancias y pérdidas. La **razón** de enfocarnos en las **interrelaciones** entre temas de trabajo de COSUDE es evitar desarrollar una **visión silo** de la realidad rural, por estar organizados de forma sectorial. La apuesta es que una mayor conciencia de las interrelaciones entre, por ejemplo: bosque y agua, riesgos e ingresos, y clima y agua potable, ayudará una **mayor efectividad y sostenibilidad** en las inversiones de la cooperación.

En el Encuentro Multi-Redes participaron **48 profesionales** de 31 instituciones y **9 países** (Nicaragua, Bolivia, Honduras, Suiza, Haití, Perú, Colombia, Cuba y México). Los participantes analizaron **11 experiencias** de proyectos, según **tres ejes de reflexión**:

1. Modalidades de **gestión y transferencia de riesgos climáticos** y adaptación al cambio climático a múltiples escalas.
2. Esquemas de **financiamiento e incentivo** para la gestión integrada de los recursos naturales.
3. **Gobernanza** del agua desde la perspectiva local.

A **nivel local** en una cuenca, donde distintos actores toman decisiones cada uno en su ámbito y según su competencia, el **agua** puede constituir un **elemento articulador**. Las experiencias de proyectos analizados siguen por ende una lógica según las **escalas de gestión** del agua en el **territorio**, desde el nivel parcela-familia rural, al nivel de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento, hasta a nivel de una cuenca.

En el eje de la **gobernanza de agua** en cuencas, la **claridad de roles** y responsabilidades es una tema clave. Los proyectos de desarrollo no siempre toman en cuenta claramente el **nivel colectivo territorial** como una **entrada** de coordinación y organización del trabajo. Los **gobiernos locales** tienen un papel clave en la gestión del territorio, de servicios y la gestión de riesgo en relación directa con las comunidades. La división de trabajo entre los gobiernos territoriales locales y las entidades sectoriales nacionales y sus

La apuesta es que una mayor conciencia de las interrelaciones entre, por ejemplo: bosque y agua, riesgos e ingresos, y clima y agua potable, ayudará una mayor efectividad y sostenibilidad en las inversiones de la cooperación.



▲ Reservorio de agua, zona norte de Nicaragua.

representantes sub-nacionales es importante. Los **espacios de articulación** entre organizaciones territoriales y otras partes interesadas en una **cuenca** son **necesarios** para poder dar voz y visibilizar interrelaciones e impactos entre usuarios de agua, e identificar, acordar y normar cambios en estas decisiones de uso y vigilar su efectividad. Además de un marco legal, requieren de **inversión y movilización** para lograr una participación con representatividad. Finalmente se constató la necesidad de contar con **conocimientos e información** local sobre usos y dinámicas en agua, suelo y cobertura vegetal en un territorio específico, para poder planificar y gestionarlos sólidamente. A la par, es necesario avanzar más en el **monitoreo y la generación de evidencias del nivel de efectividad** de las distintas medidas promovidas, explicitando los múltiples objetivos ambientales, sociales y económicos.

En el segundo eje, centrado en cómo operativizar la **consideración de los riesgos climáticos** -agravados por el cambio climático- en los proyectos relacionados con producción agropecuaria, agua y saneamiento y recursos naturales, se constató a nivel de finca en el campo que las familias rurales aplican una serie de **prácticas** que hacen que la disponibilidad de agua, la producción agrícola y los ingresos provenientes de ello, sean **más seguros** frente a riesgos climáticos. Más que “solamente” reducir riesgos climáticos, estas prácticas generan un **conjunto de beneficios** ecológicos, sociales y económicos y por eso son de interés de las familias. Algunas prácticas generan beneficios desde **múltiples objetivos** de desarrollo a la vez, como

sistemas agroforestales, hornos mejorados y reservorios para la cosecha de agua lluvia. Para promover la adopción de estas buenas prácticas, los proyectos deben trabajar desde enfoques y con estrategias pertinentes conocidas en el desarrollo rural. Pero quizá recién podemos **afirmar que una práctica o un proyecto ha considerado criterios de RRD y ACC**, cuando al diseñar la intervención se cuenta con información sobre el impacto del cambio climático a nivel local y los riesgos que implica, cuando los actores estén conscientes de estos riesgos y motivados para ajustar la acción y cuando la consideración de riesgos climáticos (y otros) esté institucionalizada, y anclada en normas, políticas y presupuestos.

En **sistemas** de agua y saneamiento, los riesgos de desastre están visibilizados y calculados como **daños a la infraestructura**, lo que conlleva como consecuencia lógica el **ajuste de criterios** de planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguimiento de los sistemas de agua. El sistema de **inversión pública** es un camino para que las normas de inversión demanden la aplicación de estos criterios, con base en el fuerte argumento para el Estado de los **costos evitados**. Sin embargo, igualmente importante es visibilizar el **rol del ecosistema de la cuenca** para la gestión de riesgos vía la provisión de servicios ecosistémicos como la regulación. Es justamente a nivel territorial de la **cuenca** que las experiencias evidencian **algunos vacíos** en cuanto a la concepción de su importancia en la gestión de riesgos climáticos, por ejemplo una adecuada combinación de inversiones en infraestructura física (gris) con inversiones en el sistema natural (o “verdes”) y un reconocimiento del **valor económico** del agua, e indicadores que permitan medir los cambios. Especialmente sobre los hombros de los **gobiernos sub-nacionales** cae el peso de implementar la reducción del riesgo y la adaptación al cambio climático, lo que requiere ejemplos metodológicos y acceso a recursos.

En el eje de **financiamiento e incentivo a la gestión de recursos naturales en cuencas**, el análisis de **costos** de buenas prácticas, **fuentes** de financiamiento y mecanismos de **incentivo** para la conservación de cuencas, fue **retador**. En Estelí, Nicaragua, la mayor parte de la inversión proviene de la cooperación y del Estado nacional con aportes de la población y no se han observado inversiones desde el sector privado empresarial, aunque sí indicios de su interés en aportar a asegurar el agua.

Si bien existen varios instrumentos económicos para la conservación de recursos naturales, los proyectos aplican básicamente dos instrumentos del menú de instrumentos: la **compensación ambiental** y el **pago (o compensación) por servicios ambientales**. Al aplicar estos mecanismos es necesario contar con **estrategias diferenciadas** de compensación con diferentes tipos de agricultores, y considerar la sostenibilidad post-incentivo y post-aporte de la cooperación. En general, habrá que velar por que las **soluciones** (i.e. mecanismos financieros) **no opaquen los objetivos** (i.e. conservar los recursos naturales), que se cuente con un **liderazgo del sector público** para la coordinación de las inversiones y que se **monitoree la efectividad** de los instrumentos y esquemas.

En conclusión, se reitera la necesidad de **diseñar** proyectos de desarrollo rural desde una **visión sistémica en un territorio** específico. Eso implica

Se reitera la necesidad de diseñar proyectos de desarrollo rural desde una visión sistémica en un territorio específico. Eso implica trabajar desde un enfoque multi-actor, multi-nivel y multi-uso.



▲ Familia de agricultores regando sus cultivos a falta de lluvia.

trabajar desde un enfoque **multi-actor, multi-nivel** (escalas de gestión familia-parcela, sistemas de uso de agua, cuenca y el sector público a nivel nacional) **y multi-uso**. Eso involucra, al nivel de **cuenca**, asegurar que proyectos de uso de suelo y agua consideren las **interrelaciones** y afectación de otros usos y usuarios de agua, conforme los principios de una gestión integrada del agua. En lo **temático**, implica que proyectos agro-productivos y de recursos naturales, consideran vínculos comerciales que permiten generar más ingresos rurales y que éstos sean más seguros, en fomento del **desarrollo económico local**.

La aplicación de un enfoque sistémico en iniciativas de manejo de recursos naturales, producción agropecuaria y fomento de la gobernanza de agua en una cuenca, demanda **mejorar la base de información y conocimientos** de los procesos ambientales y sociales y de su interacción en los territorios de intervención. Esta base de información no sólo es necesaria para una concepción y diseño de un proyecto; también el **monitoreo de los cambios** atribuibles a los proyectos y requiere una construcción a partir del **saber local** con el apoyo desde la **ciencia**.

1 INTRODUCCIÓN

Objetivos del Encuentro Multi-Redes

¿Qué? Intercambiar y compartir aprendizajes de buenas prácticas e innovaciones en la gestión integrada de agua, suelo y ecosistemas en cuencas y a múltiples escalas.

¿Para qué? Para reflexionar sobre las **interrelaciones** en la gestión del territorio a múltiples escalas, con miras a mejorar la **efectividad** de nuestros programas en su misión de reducción de la pobreza en los diversos países de trabajo de COSUDE.

Este documento sintetiza las conclusiones del intercambio y la reflexión colectiva entre profesionales del desarrollo rural de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE y de sus socios en la región América Latina y el Caribe. Estos profesionales que trabajan en distintos campos temáticos como acceso a agua, agricultura, ingresos rurales, recursos naturales, cambio climático y riesgos de desastre, se encontraron con el fin de **identificar buenas prácticas y fortalecer las interrelaciones** entre estos temas, a partir de proyectos concretos en un escenario vivo: la zona de Estelí en Nicaragua.

La finalidad de inversiones de agencias como COSUDE es la **reducción de la pobreza** en un marco de desarrollo sostenible. La **razón** de enfocarnos en las interrelaciones entre temas de trabajo de COSUDE es que, dado que se está organizado de forma sectorial (en la cooperación y también en las contrapartes nacionales), en redes temáticas, implementando proyectos delimitados según sectores temáticos, es fácil desarrollar una **visión silo** de la realidad rural. Estas interrelaciones pueden ser factores comunes, sinergias y complementariedades, impactos cruzados o *trade-offs*. Es necesario no perder de vista que para una familia o un municipio rural, la realidad es multifacética e interrelacionada y en ella cada decisión trae ganancias y pérdidas. La apuesta es que una mayor conciencia de las interrelaciones entre, por ejemplo, bosque y agua, riesgos e ingresos, y clima y agua potable, ayudará a una **mayor efectividad y sostenibilidad** en las inversiones de la cooperación.

A **nivel local** en una cuenca, donde distintos actores toman decisiones cada uno en su ámbito y según su competencia, el agua puede constituir un **elemento articulador**. La historia enseña que la planificación y la toma de decisiones de forma sectorial y segmentada pueden llevar a decisiones de desarrollo poco sostenibles e ineficiencias en la distribución del agua entre distintos usos. En contextos de creciente competencia por el agua y una escasez (temporal) más probable, mayor coordinación entre distintos actores es necesaria. Al procurar una mayor seguridad del acceso a **agua, energía y**

alimentos basada en el uso de agua, puede ser útil tomar una perspectiva de **nexo** (Hoff, 2011; SEI; 2012) para entender impactos, interacciones y las denominadas externalidades, evitar que los beneficios en un campo vengan a costo de otro objetivo, explicitar compensaciones (*trade-offs*), e identificar sinergias y prácticas con **beneficios múltiples** a nivel local (p.ej. mejores eficiencias de uso o la coordinación entre sectores).

Para no perder el norte ni la profundidad en la reflexión de corte transsectorial hacia la articulación entre temas, se priorizaron **tres ejes de reflexión**, aplicados a cada experiencia de proyecto analizada:

1. **Modalidades de gestión y transferencia de riesgos climáticos** y adaptación al cambio climático a múltiples escalas.
2. **Esquemas de financiamiento e incentivo** para la gestión integrada de los recursos naturales.
3. **Gobernanza del agua** desde la perspectiva local.

Estos tres ejes son considerados factores clave de sostenibilidad, apelan a los intereses de cada red temática y son relevantes actualmente para el diseño de nuevos programas en la región.

Las experiencias de proyectos analizados siguen también una lógica según las **escalas de gestión** del agua en el **territorio**, desde el nivel parcela-familia rural, al nivel de los sistemas de uso de agua para consumo humano y saneamiento, hasta el nivel de una cuenca.

Esta publicación sintetiza las principales conclusiones de los participantes en el proceso de **gestión de conocimiento** sobre estos temas. El proceso incluyó un **foro** temático electrónico y el **Encuentro Multi-Red** presencial en Nicaragua. El foro fue realizado entre el 25 de mayo y el 15 de junio 2015. La primera fase se enfocó en el eje 1 y la segunda fase en eje 2, con 34 y 16 contribuyentes respectivamente. En el evento presencial, realizado entre 6 al 9 de julio 2015, participaron 48 profesionales de

31 instituciones y 9 países (Nicaragua, Bolivia, Honduras, Suiza, Haití, Perú, Colombia, Cuba y México). Los participantes trabajan como staff de COSUDE, en sus equipos de proyecto y en instituciones socias en la región. Las reflexiones y conclusiones generadas en el evento presencial surgieron a partir de visitas y diálogos con personas agricultoras y usuarios de agua en la zona de Estelí, Nicaragua y de las presentaciones de otras experiencias de proyecto de la región América Latina y el Caribe, analizados según los tres ejes de reflexión. Se basan en los principales **productos** del proceso, a saber: las notas temáticas y de síntesis de los dos foros, el material presentado y generado en el encuentro (disponible en www.aguaycambioclimatico.info) y la memoria del encuentro (Jalil, 2015).

Esta **publicación** busca dar un **estado de arte actual** del accionar de una selección de proyectos en la región América Latina y el Caribe con involucramiento de COSUDE y proporcionar **recomendaciones** surgidas de este proceso de reflexión y gestión del conocimiento. Está organizada según los tres ejes de reflexión, con referencia a experiencias concretas. Señala las **buenas prácticas** tanto en las estrategias de intervención, como en el manejo de los recursos naturales, mostrando enfoques, metodologías, resultados y lecciones aprendidas en experiencias clave, pero también los temas abiertos por trabajar. Habrá logrado su propósito si es consultado por personal de COSUDE, socios implementadores y contrapartes en la región, al diseñar nuevos programas o en seguimiento a los existentes.

2 LA GOBERNANZA DE AGUA EN CUENCAS: ENTRE POBLACIÓN Y POLÍTICAS PÚBLICAS

La **gobernanza del agua** puede ser entendida como el conjunto de **procesos** formales e informales en la toma de decisiones respecto al uso y la gestión del agua, que involucra a **actores** públicos, sociales y privados y la forma en que se articulan, interactúan e **intermedian sus intereses**. Una adecuada gobernanza implica por ejemplo que los distintos actores tengan claridad sobre los roles de cada uno, que haya espacios de interacción y coordinación sobre las decisiones de uso del agua, en un espacio local, pero articulado a normas nacionales, y que el diálogo lleve a acuerdos y acciones concretas, que sean monitoreadas en cuanto a su efectividad.

Inspirado en la realidad de actores del escenario de Nicaragua, experiencias como el Comité de Subcuenca del río Estelí, PAGRICC y PIMCHAS y su experiencia personal, los participantes generan varias constataciones en relación a la gobernanza del agua:

Una **primera** es respecto a la **claridad de roles y responsabilidades** de los actores. Son las **familias** rurales, en su rol de propietario y/o usuario de tierra, que toman las decisiones más concretas y diarias sobre el uso de agua, suelo y ecosistemas. Ellas son a menudo parte de **organizaciones territoriales** permanentes, que norman el acceso y uso, como comunidades, cooperativas o Comités de Agua Potable y Saneamiento. Estas organizaciones pueden incluir familias de distintas condiciones económicas e intereses. También las decisiones y esquemas normativas y de gestión de **instituciones públicas y privadas** (incluidos proyectos de desarrollo) afectan el uso de los recursos a nivel de las familias.

C A S O 1 . El Comité de Subcuenca del río Estelí, Nicaragua



La subcuenca del río Estelí, donde está ubicada la ciudad con el mismo nombre, en el centro-norte de Nicaragua es parte del “corredor seco centroamericano”. Es una zona particularmente seca, con extremos climáticos como sequías, lluvias intensas y huracanes. Es densamente poblado, productiva y generadora de ingresos. Distintos tipos de agricultores producen tabaco (2.000 ha bajo riego, exportación), café (19.000 ha), granos básicos para la subsistencia (maíz y frijol) y pastos para la ganadería (POSAF et al., sf:26). La subcuenca drena al río Cocó que desemboca al Caribe, es de 1.667 km² y tiene 183.607 habitantes en 7 municipios: Estelí (con 133.000 habitantes urbanos en 2000), Condega, Palacagüina Estelí, Condega, Palacagüina, Yalagüina y Pueblo Nuevo (Orozco, s/f:5). El rango de altitud varía de 600 a 1600 msnm, con predominio de laderas, una temperatura de 17-20°C y una precipitación media de hasta 800-900 mm/año, concentrada entre mayo a noviembre (Bendaña García, 2011:35; Pong et al., 2015:4).

Los principales sectores de uso de agua, de fuentes superficiales pero también de forma importante subterráneas, son los usuarios de riego (productores de tabaco), el consumo humano para la ciudad y los centros poblados rurales. Los problemas de gestión del agua en la cuenca son: 1. Sequías recurrentes que ponen en riesgo las cosechas de los agricultores;



2. Contaminación del río y de los acuíferos por descargas de aguas servidas, desechos sólidos y agroquímicos, 3. Cambios en el uso del suelo (de bosque a pasto) en las partes altas de la subcuenca, que reduce la capacidad de regulación hídrica y genera erosión del suelo y sedimentación aguas abajo; 4. Reducción del nivel freático por sobre-explotación vía pozos y 5. Expansión desordenada de las zonas urbanas, especialmente la población más pobre, hacia zonas de riesgo de inundaciones por fuertes lluvias y un cauce obstaculizado. En general, en épocas de verano se siente escasez de agua y potencial de conflicto. Frente a eso, los pobladores rurales y gobiernos locales con apoyo de la cooperación internacional, se preocuparon por mantener la cobertura vegetal y despliegan muchos esfuerzos de manejo sostenible de los recursos naturales (MARENA-PIMCHAS es un ejemplo).

A nivel organizativo, cinco Alcaldías de la parte baja conformaron en 1998 la Asociación de Municipios de la Subcuenca del Río Estelí, incluyendo a Estelí, Pueblo Nuevo y Condega, entre otros para realizar monitoreo y crear un sistema de información de la cuenca, con la participación de las universidades y algunas instituciones del Estado. Desde 2013 es dado nuevo impulso y formalizado como Comité de Subcuenca por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), acción enmarcada en la General de Aguas Nacionales Ley N° 620 (ANA, 2014:19). Según la ley, los Comités de Cuenca buscan la participación ciudadana en la gestión del recurso hídrico, específicamente en la administración del agua, desarrollo de la infraestructura hidráulica y la gestión de mecanismos financieros para acciones de conservación de los recursos hídricos. Son conformados por representantes de los usuarios de agua de los diferentes usos





en la cuenca, representantes del sector público y ONGs acreditadas. Su función es ser espacio de consulta, coordinación y concertación entre estos actores, por ejemplo en la formulación de planes (Art. 35 y 36). En el caso concreto del Comité de Subcuenca del río Estelí, los principales actores son los Gobiernos Municipales (12 alcaldías), el sector privado mediante la Asociación de Tabacaleros y la delegación local de la ANA. El Comité busca ampliar esta participación hacia una inclusión de representantes locales, como de los Comités de Microcuencas o Comités de Agua Potable y Saneamiento.

necesidad de reforestar. Como usuarios organizados ellos buscan también optimizar su uso, pasando del riego por inundación al riego por goteo y reduciendo el uso de agroquímicos. Están dispuestos a invertir en las partes altas, y dan importancia al monitoreo de los efectos de la reforestación y de la disponibilidad de agua y suelo. El Municipio tiene un rol en procurar agua y saneamiento para la ciudad, seguridad frente a inundaciones pero también da permisos de uso de agua para riego y vela por un uso racional.

En este rol, la Alcaldía sabe que la normatividad no es suficiente para una adecuada gestión del agua: “la ley a la fuerza, no funciona”. Es necesario el diálogo, la negociación y la planificación con una diversidad de actores, especialmente las comunidades en zonas de protección y recarga hídrica. Busca formas para compensar por los servicios ambientales que brindan estas comunidades rurales e invertir en abrevaderos, reservorios y cercos para proteger áreas de recarga hídrica. El Comité

de Subcuenca del Río Estelí es un buen paso hacia una mejor gobernanza de agua de relevancia local. Evidencia que se requiere un alianza tripartita entre las comunidades que se encuentran en las zonas de recarga de acuíferos, los usuarios del agua y los gobiernos locales para buscar mecanismos financieros permanentes para potenciar servicios ecosistémicos.

Fuentes: Orozco, s/f:5; POSAF et al., s/f:26; Jalil, 2015:64-70; Bendaña García, 2011:35

Lecciones aprendidas

La mesa redonda en el Encuentro Multi-Redes evidenció que en la parte alta, las comunidades requieren inversión en reforestación, prácticas de recarga hídrica y almacenaje de agua para enfrentar las sequías. Los regantes tabacaleros en la parte mediana-baja, preocupados por la disponibilidad de agua superficial y subterránea, coinciden en la

Estelí

CASO 2. El programa PAGRICC en Nicaragua



El Programa Ambiental de Gestión de Riesgos y Cambio Climático PAGRICC de Nicaragua fue anfitrión de los diálogos en campo en el marco del encuentro Multi-Redes y experiencia clave de análisis. PAGRICC busca reducir la vulnerabilidad de poblaciones rurales de Nicaragua ante fenómenos asociados al cambio climático, mediante acciones de gestión de riesgos basadas en el manejo y conservación de recursos naturales en cuencas priorizadas por su vulnerabilidad. Una amenaza particularmente relevante es la sequía.

Es un programa en ejecución (desde octubre 2013 hasta diciembre 2016), llevado a cabo por el Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) en coordinación con un total de nueve municipios de dos subcuencas que conforman el río San Juan (subcuenca del Lago Apanas de 617 km² y la del río Viejo de 245 km²). En total, PAGRICC trabaja en 304 comunidades con 4,600 protagonistas en un área de 23.500 has. Es financiado por el gobierno de Nicaragua (préstamo de 10 millones de USD del Banco Interamericano de Desarrollo y 0,4 millones de aporte directo), la Cooperación Suiza (COSUDE, 3,1 millones USD) y el Fondo Nórdico de Desarrollo (3 millones USD).

PAGRICC tiene tres componentes: 1. Apoyo para la adopción de Sistemas de Restauración Ambiental; 2. Infraestructura para la

reducción de pérdidas por desastres; y 3. El desarrollo de capacidades. El esquema de trabajo en el componente uno fue foco de visita y análisis, y es ahí donde la relación entre la familia rural y el proyecto es directa. La propuesta técnica busca que familias rurales mantengan y aumenten la cobertura arbórea en sus fincas, como una estrategia de reducir riesgos y de adaptación al cambio climático, como también para incrementar el valor de la producción de la finca. PAGRICC promueve siete tipos de sistemas de restauración ambiental: agroforestal, silvopastoril, café ecoforestal, plantaciones energéticas, manejo de bosques, manejo de regeneración ambiental y plantaciones industriales, y cada uno consiste de un menú de cinco a seis buenas prácticas.

Productores son elegibles para recibir apoyo de PAGRICC si tienen un título de propiedad de una finca de entre una a siete ha, por el impacto territorial que busca el Programa. Metodológicamente, el equipo técnico realiza con los dueños un plan de inversión por finca, con las prácticas e inversiones que el propietario elige según su interés en un sistema ambiental particular. Por ejemplo, la propuesta agroforestal plantea prácticas como: cercas vivas, barreras vivas y muertas, cultivos de cobertura como frijol abono, frutales y musáceas con cultivos anuales, plantaciones forestales y la cosecha de agua.



PAGRICC



Un reto grande es que las prácticas generan beneficios a mediano y largo plazo (y en parte fuera de la finca), mientras que los costos, i.e. la inversión de la familia en mano de obra o la pérdida de áreas de pastoreo, son inmediatos. Por eso es interesante entender como PAGRICC emplea incentivos para la adopción de estas prácticas. En la práctica, el proyecto compensa a los productores parcialmente por este tipo de costos inmediatos, en forma de entrega de insumos como plántulas o implementos, acompañado por asistencia técnica. Esta inversión está entre 720-850 USD/familia para la restauración en 2.8 a siete ha.

Lecciones aprendidas

En el contexto de las sequías de 2013-2014 y de 2014-2015 (con una precipitación de 300-500 mm/año en vez de

1200-1600 mm/año normalmente (van der Zee Arias et al, 2012:20), la propuesta del Programa fue ajustada, en vista de que la falta de lluvia reducía el prendimiento de las plantas. El proyecto entrega plántulas en un 40% de la inversión prevista por familia, pero además el proyecto entrega dinero en efectivo por el valor del otro 60% de las plántulas. A cambio, las familias recolectan semillas nativas en sus fincas y permiten la regeneración natural de ciertas áreas, ambos bajo la perspectiva que es material vegetativo local, adaptado a periodos secos. Esta experiencia en años de sequía, invitaría a un previo screening de las acciones del proyecto a la luz de los riesgos de extremos climáticos y el uso de pronósticos climáticos, y también evidencia la importancia de flexibilidad en las estrategias de intervención.



El proyecto PAGRICC realiza monitoreo detallado a nivel de actividades por finca, usando indicadores como # de plantas sembradas y # de hectáreas intervenidas bajo planes de inversión en la finca. Preguntas adicionales sobre estos avances son: ¿qué tipo de impactos generan estas acciones a nivel de cuencas o a nivel de la vulnerabilidad de familias rurales o sus ingresos?

El componente 2 está dirigido a la gestión del riesgo en el ámbito municipal: comprende la realización de estudios y la construcción de obras menores, para proteger bienes públicos y privados de inundaciones o deslizamientos en las partes medias y bajas de las cuencas por caudales máximos.

Fuente: basado en Palma Rivera, 2015



En la práctica, se constata que no siempre los proyectos de desarrollo toman en cuenta claramente el **nivel colectivo territorial** como una entrada de coordinación y organización del trabajo. Sin embargo, esta gestión colectiva es clave dado que instituciones públicas siempre tendrán limitantes de personal y recursos financieros para una presencia en el territorio. También en el ámbito de la **gestión pública** es clave la claridad (en los marcos normativos) sobre cuáles **roles y competencias** son asumidos a qué nivel, especialmente en la división de trabajo entre los gobiernos territoriales locales y las entidades sectoriales nacionales y sus representantes subnacionales. Idealmente los proyectos temporales fomentan la complementariedad entre roles.

Un **segundo** elemento es la necesidad de **espacios de articulación de intereses entre actores**. Para una familia individual, las **interrelaciones y consecuencias** de las decisiones en un ámbito territorial mayor, como p.ej. sobre habitantes aguas abajo en una microcuenca, **no siempre son claras**. Se observa que crecientes presiones sobre los recursos naturales se expresan en la ocurrencia de conflictos sobre acceso, uso y beneficios, además de poner en peligro la sostenibilidad de la producción y los ingresos económicos rurales. Por eso, **espacios de articulación** entre organizaciones territoriales y otras partes interesadas en una **cuenca son necesarios** para poder dar voz y visibilizar interrelaciones e impactos entre usuarios de agua, e identificar, acordar y normar cambios en estas decisiones de uso y vigilar su efectividad (ver Caso 1 para un ejemplo interesante desde Estelí, Nicaragua). Cada vez más, la creación de espacios de coordinación como los comités de gestión de cuenca, es también respaldada por un **mandato legal** (p.ej. Bolivia y Perú).

Este marco es importante, pero no suficiente. Los comités de cuenca como espacios de articulación entre actores, no funcionan con el viento: requieren de **inversión y movilización** para lograr una participación con representatividad y cobertura, y presencia informada de las partes, como también procesos continuos de creación de capacidades. Todo ello requiere liderazgo y recursos financieros para el acompañamiento, desde el nivel nacional. La creación de estas plataformas de gestión de agua en cuencas es de **largo aliento**, y para ser eficaz, debe responder primero a las urgencias sentidas.

Una tercera constatación es la necesidad de contar con **conocimientos e información local sobre usos y dinámicas en agua, suelo y cobertura vegetal en un territorio** específico, para poder planificar y gestionarlos sólidamente, por ejemplo sobre la base de un balance hídrico de una cuenca que da una idea más fina sobre “la escasez del agua”. En sí, los procesos naturales ponen retos por su variabilidad en tiempo y espacio, peor aún a nivel local, donde generalmente la información es un gran ausente. Pero es necesario **robustecer conocimientos** como por ejemplo, de parámetros de diseño de esquemas de compensación por servicios ambientales, i.e. *¿cómo, cuándo y cuánto afecta la reforestación al ciclo hidrológico local y los recursos naturales en general?*, y *¿qué valor económico genera el uso del agua y qué valor se puede asignar al uso de agua y otros servicios como retención del suelo en una cuenca?*

Pero también al otro lado de la medalla: es necesario avanzar más en el monitoreo y la generación de **evidencias del nivel de efectividad** de las distintas **medidas promovidas** explicitando los múltiples objetivos de efectividad que pueden haber (*¿cuánto y cuándo favorece la recarga hídrica en zona x? ¿Cuál es el límite de un uso responsable del agua subterránea en zona?*), como también en estimaciones sobre la relación **costo/beneficio** de ellas. Estas evidencias de beneficio son un **bagaje necesario** para poder pasar de proyectos generando buenas experiencias piloto, hacia la aplicación en poblaciones y territorios mayores con **fondos y programas públicos**, en un camino de escalamiento. Eso no es tarea fácil, la efectividad de ciertas medidas no se deja medir de la noche a la mañana, y requiere conjugar hábilmente ciencia, “casos ajenos”, testimonios de los protagonistas y medición local. También por eso, se afirma que acciones en la gestión de cuencas son **apuestas a largo plazo** (como enseña por ejemplo la experiencia del Programa Manejo Integral de Cuencas PROMIC en Bolivia: 24 años entre el piloto y la política pública, ver Neumann, 2015:6).

El análisis de las experiencias genera algunas RECOMENDACIONES

PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS
ÚTILES PARA LA COSUDE:

- Analizar y **diseñar** proyectos de gestión de agua, suelo y ecosistemas **desde una perspectiva multinivel a partir de un territorio concreto**: familia y parcela-comunidad-microcuenca-política pública local-nacional.
- Visibilizar **una entrada vía lo colectivo**: a menudo son comunidades rurales los actores permanentes que gestionan territorios o recursos como el agua. Un proyecto puede ser diseñado desde la familia como nivel de entrada y coordinación, pero debería adicionalmente establecer acuerdos de trabajo con la **comunidad como colectivo**, para mayor sostenibilidad de las acciones promovidas. Así se promueve que las familias conciban que forman **parte de** un ecosistema dentro del cual sus decisiones afectan a otras familias, así como las decisiones de otras familias las afectan a ellas.
- Usar **indicadores que vinculen** acciones y efectos a nivel de familias (p.ej. m² restaurada o conservada de bosques, m³ de agua almacenada) con impactos de uso de recursos a nivel de una microcuenca (p.ej. dinámicas en el nivel de cobertura vegetal, capacidad de regulación de caudales en el tiempo).
- Incluir la **generación de información y el monitoreo** del sistema natural en proyectos orientados al cambio en los recursos naturales, como también sobre la **efectividad y la relación costo/beneficio** de las distintas acciones de manejo.

3 EXPERIENCIAS CON LA CONSIDERACIÓN DE RIESGOS CLIMÁTICOS EN EL USO Y GESTIÓN DE AGUA

Un tema que generó expectativa en los participantes del encuentro es cómo operativizar la consideración de los **riesgos climáticos**, agravados por el cambio climático, en los proyectos relacionados con producción agropecuaria, agua y saneamiento y recursos naturales. La preocupación es **transversal** a los distintos niveles de gestión territorial del agua, en el siguiente sentido: las familias rurales tienen ahora mayores **preocupaciones** como la provisión de agua para consumo, el almacenamiento de agua para períodos secos y en asegurar ingresos en contextos de producción más variables. Formas para reducir riesgos climáticos en la producción agropecuaria y los ingresos rurales no son limitadas a solo buenas **prácticas “verdes”**; requieren también esquemas y prácticas **financieras** como seguros para reducir el impacto. También en sistemas de agua y saneamiento los riesgos climáticos son pertinentes considerar: en un contexto de crecimiento poblacional, cuencas degradadas, mayor competencia por el agua y mayor variabilidad climática, la provisión del servicio es más complicado y menos “segura” y demanda medidas preventivas. Y a nivel de cuencas, los riesgos climáticos urgen recuperar funciones ecosistémicas de la vegetación, como la de retención y regulación hídrica y ajustes en el uso del suelo urbano, por ejemplo. Es por ende que en este tema también convergen los intereses desde las distintas **redes temáticas**, incluyendo agricultura y seguridad alimentaria y empleo e ingresos.

A partir de una serie de experiencias visitadas en Nicaragua, tales como PAGRICC, Adaptación al cambio climático en las Segovias, PIMCHAS y AguaSan, y también a partir de experiencias de la región América Latina y el Caribe tales como los mecanismos de microseguros explorados por medio de PROFIN y MiCRO-Fonkoze, y programas como SABA y PRRD/GESTOR que integran la gestión de riesgos en programas de corte sectorial (ver los recuadros respectivos), los participantes sostuvieron discusiones de las que surgieron las siguientes cinco constataciones:

CASO 3. El proyecto Adaptación al cambio climático en las Segovias en Nicaragua



El proyecto **Adaptación al cambio climático en las Segovias** en Nicaragua es un proyecto de implementación conjunta entre el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), financiado por la Agencia Suiza de Desarrollo y Cooperación (COSUDE). El proyecto se implementa desde 2012 con una inversión de \$3.382.000. La zona de intervención es la región de Las Segovias, en los departamentos de Estelí, Madriz y Nueva Segovia, en colaboración con 27 municipios y en microcuencas prioritizadas en San Lucas, Totogalpa, Telpaneca, Mozonte, Macuelizo y Santa María. Algunas de las familias en Telpaneca fueron anfitrionas de una visita a campo en el Encuentro Multi-Redes.

El **objetivo** del proyecto es *contribuir a la reducción de la pobreza, aumentando la resiliencia de la población vulnerable y de sus medios de vida frente al cambio climático*. Específicamente busca que actores territoriales identifiquen riesgos relacionadas con el cambio climático, que la población tenga mayor nivel de conocimiento al respecto para poder cambiar comportamientos y que medidas prioritarias de mitigación y adaptación sean incorporadas en la planificación del desarrollo local (p.ej. en planes municipales y estrategias regionales de adaptación). A nivel de la acción, promueve **prácticas alternativas de producción**

(**agropecuaria y forestal**) en microcuencas prioritizadas, que ayudan la adaptación y la mitigación.

Los principales efectos del **cambio climático** en la zona norte de Nicaragua observados son un aumento de temperatura (y se espera que esta tendencia continua a futuro) y una mayor variabilidad en la precipitación anual, y quizá con totales anuales con tendencia a la baja. En un contexto de gestión inadecuada de los recursos naturales y déficits de desarrollo socioeconómico, estos efectos aumentan vulnerabilidades en sistemas productivos dependiente del clima y medios de vida rurales.

Un ejercicio interesante del proyecto fue la realización de un **inventario de prácticas y tecnologías para adaptación al cambio climático localmente vigentes y comprobadas**, previo a la etapa de implementación (PNUD, 2014). Las prácticas y tecnologías se centraron en tres temas:

1. Bosque y energía (13 tecnologías): sistema agroforestal, plantaciones



forestales, bosques energéticos, protección de zonas de recarga hídrica, hornos y fogones mejorados.

2. Suelos y cultivos (20 tecnologías): conservación de suelos, rotación de cultivos, agroecología, diversificación, fechas de siembras, semillas criollas.
3. Agua (14 tecnologías): cosecha de agua (vivienda y finca), obras de infiltración (acequias y terrazas), riego eficiente.

Metodológicamente, el proyecto maneja un fondo concursable para ONGs locales, quienes a su vez promueven metodologías de asistencia técnica para la adaptación por medio de promotores comunitarios y **Escuelas de Capacitación Agraria**. En las escuelas se juntan 10-15 productores en una finca laboratorio, con interés en desarrollar sus capacidades e intercambiar conocimientos sobre, por ejemplo, el sistema agropecuario forestal con café, basada en el “*aprender haciendo*” y en la réplica en su finca.



Lecciones aprendidas

Varias prácticas promovidas tienen **múltiples beneficios**, por ejemplo los **hornos mejorados** que sirven tanto para la reducción de GEI (eficiencia energética, reducción de la presión sobre bosque para leña (ahorro de 40%) y en mano de obra), como para la salud (menos humo) y nuevas oportunidades de ingresos (vía venta de pan que diversifica ingresos hacia actividades menos dependientes del clima), y más sostenible de cara al cambio climático. Otras prácticas con múltiples beneficios son: 1) la **cosecha de agua lluvia** desde los techos de las casas y almacenada en cisternas a nivel domiciliario. La capacidad es de 3800 litros, y con un área de captación de 50 m² y una precipitación media anual de 800 mm, se podría llenar hasta 10 veces en épocas de lluvia, asegurando agua para una familia para unos diez días y así durante unos 100 días del año. Reduce mano de obra en acarreo y ofrece posibilidad de tratamiento local; y 2) los **sistemas agroforestales con café**, que generan ingresos por la venta del café, protección del suelo por la cobertura forestal y un freno al cambio de uso de suelo, y al incluir una nueva variedad de café en una estrategia de diversificación, hacen que sean menos vulnerables a cambios en el clima.

Se concluye que el abordaje del tema de cambio climático a nivel territorial requiere un **enfoque multiactor y multi-sectorial**, haciendo necesario procesos de negociación y gestión conjunta, identificando roles y funciones de los principales actores claves, resultando en mecanismos y alianzas diversos de implementación (con universidades, municipios, comunidades, ONGs etc.).

Fuente: basado en Benavides, 2015; Jalil, 2015:53; <http://www.ni.undp.org>

CASO 4. El proyecto PIMCHAS en Nicaragua



El Proyecto Integral de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Agua y Saneamiento (**PIMCHAS**) en Nicaragua fue implementado en el marco de la cooperación de país a país, entre los Gobiernos de Canadá y el Gobierno de Nicaragua, siendo la contraparte oficial el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA), y fue una experiencia anfitrión del Encuentro. Es un proyecto financiado por el Ministerio de Asuntos Exteriores, Comercio y Desarrollo de Canadá (MAECD) en C\$10,000,000. Fue implementado por una Unidad Ejecutora conformada por el Consorcio CARE, TECSULT y la Universidad de British Columbia.

PIMCHAS fue implementado entre 2007 al 2015 (ya cerró sus acciones) en colaboración con **17 municipios** y en beneficio de casi 20.000 **protagonistas** rurales, hombres

y mujeres, en dos cuencas (cuenca del estero Real y cuenca del río Negro), dos subcuencas (río Estelí y río Viejo) y 23 microcuencas en un área total 5.032 km² en el centro-norte de Nicaragua.

PIMCHAS busca *contribuir a mejorar la calidad de vida y el bienestar económico de los pobladores por medio de una gestión y uso mejorado del agua*. Esta gestión mejorada e integrada lo procuró mediante el **desarrollo de capacidades, herramientas y condiciones locales**, y también la restauración de las subcuencas y el desarrollo económico de las comunidades, por medio del fortalecimiento institucional, del manejo de cuenca y la provisión de agua y saneamiento.

Además de un trabajo **multinivel** (de familia y parcela, comunidad y microcuenca hasta la municipalidad en la





sub cuenca, articulando una serie de ministerios sectoriales), PIMCHAS aplicó un **enfoque sistémico** cuyos elementos resaltantes fueron: 1. concebir que la gestión ambiental de las **áreas de recarga de fuentes** de agua que sirven a los sistemas de agua potable son parte integral de los mismos; 2. identificar áreas de interés hídrico (p.ej. ojos de agua, pozos, estanques, áreas ribereñas de quebradas, todos mapeados) para en estos elementos hidrológicos priorizar la inversión y promoción de prácticas y tecnologías productivos y ambientales, para proteger, resguardar o recuperarlos; y 3. evitar inversiones de corte sectorial en comunidades, a favor de una mirada más holística y de aporte al desarrollo humano y la reducción de pobreza.

Ejemplos de prácticas promovidas son: protección de bosques de galería y áreas de recarga (3,581 ha), protección de fuentes de agua (300,

caudal medio de 0.36 l/s), reservorios para la cosecha de agua lluvia y manantiales temporales, con criterio de ubicación en serie siguiendo el flujo superficial, de tal forma que se reduce además riesgos de deslaves e inundaciones (68, con una capacidad de almacenaje total de 68,000 m³), parcelas bajo sistemas agroforestales y huertos familiares (2,832 ha, más de 1.000 unidades productivas familiares), sistemas comunitarios de agua potable y saneamiento construidos, comités de agua potable y saneamiento fortalecidos (440), comité de cuencas creados.



Lecciones aprendidas

PIMCHAS aplicó varias **estrategias de intervención** interesantes. Con miras a concentrar la inversión en áreas sensibles, PIMCHAS realizó con gobiernos locales y pobladores una **priorización de microcuencas** dentro del área mayor de intervención de las (sub)cuencas del mandato, aplicando criterios para la selección de denominadas áreas de *sensibilidad ambiental y social*, como por ejemplo: cobertura de servicios de agua y saneamiento, sobreuso de suelo, densidad poblacional y zonas de riesgos de inundaciones

y deslizamientos. En una propuesta de **compensación ambiental**, el proyecto financia a municipalidades y organizaciones locales la implementación de proyectos en restauración ambiental, diversificación de la producción y la seguridad alimentaria. Es decir, el Comité de Agua de una comunidad recibe apoyo para la rehabilitación y construcción de su sistema **a cambio del compromiso** de trabajo en la protección del área de captación del agua. La propuesta es entonces de un cofinanciamiento entre comunidad, alcaldía y proyecto.

Metodológicamente, PIMCHAS ha generado una **serie de herramientas** para la planificación y gestión local de utilidad, construyendo sobre instrumentos existentes (ver Gadea, 2015:9,18).

Fuente: basado en Gadea, 2015

Una **primera** constatación es que los proyectos han logrado que las **familias rurales apliquen una serie de buenas prácticas** que hacen que la disponibilidad de agua, la producción agrícola y los ingresos provenientes de ello, sean **más seguros** frente a riesgos climáticos. Desde el almacenaje de agua lluvia, a la incorporación de rastrojos y reducción de labranza del suelo, a cercas vivas y ganadería semi-estabulada y el acceso al seguro agrícola. La adopción de estas prácticas genera un **conjunto de beneficios** ecológicos (*disponibilidad de agua, conservación de suelo, ahorro de leña y recuperación del paisaje*), sociales (*cohesión, salud, bienes comunes, menos migración*) y económicos (*seguridad alimentaria, ingresos, trabajo más eficaz, estabilidad en el capital familiar*) para la familia y su comunidad. Incluso, algunas prácticas generan **múltiples beneficios**, como:

- Los **sistemas agroforestales** (ver Caso 2), diversifican los productos de consumo familiar o sirven para alimentación del ganado. Algunas especies mejoran la fertilidad del suelo. También contribuyen a la adaptación al cambio climático: la cobertura arbórea perenne protege el suelo contra lluvias intensas, ayuda a la infiltración al suelo, las barreras vivas protejan los cultivos contra el viento y dan sombra. Los árboles fijan carbono. Idealmente la producción es vinculada al mercado.
- Los **hornos mejorados** (ver Caso 3) que ahorran leña, reduciendo la carga de trabajo en traer leña y la velocidad de la deforestación y la emisiones de GEI, reducen el humo generado dentro de la casa con menos daño a la salud. Son herramientas para hacer pan y así contribuyen a la diversificación de los ingresos de las mujeres, y las hacen menos dependientes del clima. Requieren acceso a microcrédito para emprender el negocio.
- Los **reservorios para la cosecha de agua lluvia** (ver Caso 4) que captan el agua que escurre en eventos de lluvia (intensa) en épocas de superávit, la almacenan para épocas secas (cada vez más imprevisibles y frecuentes) y posibilitan el riego de granos básicos de seguridad alimentaria, que de otra forma, a secano, pueden perderse. Este almacenaje demora el agua en la cuenca, permitiendo su consumo en las partes altas, y reduciendo caudales pico. Estos aspectos hacen que los reservorios deben plantearse con visión de cuenca, analizando también afectaciones y riesgos aguas abajo. Y demandan un uso eficiente en la aplicación y un vínculo al mercado para la producción.

Una **segunda** constatación es que la adopción de estas buenas prácticas solo se da cuando los proyectos trabajan desde **enfoques** pertinentes y con **estrategias pertinentes**. Se trata de enfoques conocidos en el desarrollo rural: una mirada **integral** de la problemática de desarrollo rural, que reconoce beneficios desde múltiples objetivos, y que trabaja de forma **participativa**, considerando saberes y prácticas locales. **Estrategias de intervención** idóneas en contextos de riesgos climáticos incluyen: la **diversificación** de ingresos no dependientes del clima, y fomentar una **estrategia integral del riesgo** en la cual se combina el acceso a microseguros (u otros mecanismos de finanzas rurales) que transfieren riesgos, con prácticas productivas que reducen riesgos. El desarrollo de capacidades locales para la réplica de las prácticas y el fortalecimiento de la organización comunal como primer espacio de réplica también son estrategias claves.

Al mirar estas estrategias surge (nuevamente) la pregunta: **¿cuándo podemos afirmar** que una práctica o un proyecto ha **considerado criterios de RRD y ACC?** Una primera condición sería la **información** con que se cuente o que se pueda generar al diseñar la intervención **sobre el impacto del cambio climático a nivel local**, como escenarios climáticos, modelos de impacto, herramientas para el diagnóstico de riesgos. Solo con información relativamente confiable, puesta a disposición de la población, un proyecto estaría en condiciones de plantear a la población acciones específicas, como por ejemplo pretender incidir en la planificación de fincas para una agricultura “climáticamente inteligente”. Una segunda condición sería que este acceso a la información no solo **concientice y empodere** a la población para la acción, sino que también permita que la gente **demande acción** a los gobiernos en todos sus niveles. Un tercer elemento (retador en muchos casos) sería anclar la gestión del riesgo en **normas, instituciones y presupuestos**. Implica formular normativa, institucionalizar enfoques, metodologías y capacidades, y procurar la dotación de recursos públicos y privados para el tema (para otras conclusiones del foro electrónico *Gestión y transferencia de riesgos climáticos a múltiples escalas*, ver Doornbos, 2015:4).

CASO 5. El proyecto Aguasan en Nicaragua

El programa de Agua y Saneamiento (**AGUASAN**) en Nicaragua es un programa de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), que trabajó en la zona centro-norte de Nicaragua entre 2000 a 2005. AguaSan fue implementado con la Empresa Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados (ENACAL) entre 2000-2002 y trabajó en articulación con el proyecto PIMCHAS hasta 2005 (ver Caso 4). Una sinergia entre ambos proyectos estaba previsto durante el diseño de AguaSan, pero no fue posible debido a desfases durante la planificación de ambas iniciativas. Durante el Encuentro Multi-Redes, se visitaron sitios de trabajo de AguaSan, observándose cierta complementariedad entre ambas iniciativas: AguaSan, como un proyecto de agua potable y saneamiento, y PIMCHAS con énfasis en la gestión ambiental en microcuencas para la captación de agua para dichos sistemas.

El propósito de AguaSan fue facilitar el **acceso a agua y saneamiento** básico como un **derecho** universal de las personas, y paralelamente promover el acceso a tecnologías y buenas prácticas para el **manejo de cuencas** y la **gestión ambiental**. Combinó trabajo a **tres niveles**: i) gestión comunitaria como pieza clave para la sostenibilidad; ii) gestión municipal en su rol de gestor territorial; y iii) el fortalecimiento institucional nacional la rectoría y el desarrollo sectorial.

En cuanto a la **estrategia de intervención**, el rol del proyecto fue el fortalecimiento técnico-financiero de municipalidades e instituciones nacionales sectoriales, el acompañamiento en procesos y el seguimiento y aprendizaje de la intervención. A su vez, las municipalidades asumieron el rol de identificar la demanda de las comunidades, dar asistencia técnica, co-financiar inversiones y de dar seguimiento y apoyo post proyecto en las comunidades.

Prácticas concretas promovidas fueron: la dotación de agua domiciliar para consumo humano y letrinas, pero también reservorios para captar agua de lluvia, la diversificación de cultivos en patios y fogones y hornos mejorados. La modalidad de **co-inversión** fue la siguiente: la comunidad aportaba mano de obra y materiales locales y asumía compromisos como reforestación o regeneración natural de bosque, la conservación de suelos, la micro-medición del consumo y la aplicación de tarifas o cambios en los hábitos de higiene, mientras que los municipios aportaban un aporte en dinero a los proyectos comunitarios. El proyecto Aguasan financiaba entre un 50-100% del costo del proyecto comunitario y la asistencia técnica. Una limitante para una mayor adopción de **reservorios de cosecha de agua de lluvia** fue la poca o nula capacidad de autofinanciamiento y acceso a **crédito**, limitante también para la producción agrícola en general.

El Programa Aguasan en Nicaragua actualmente está en la fase 13, entre 2013 a 2015, es financiado por la COSUDE con una inversión de USD 9,000,000. En fases anteriores, más de 330 mil personas han accedido a mejores servicios de agua potable, saneamiento y educación en higiene y salud en 16 municipios de las Segovias, Occidente, Norte y Atlántico Norte de Nicaragua; las zonas con mayores índices de pobreza del país. El Programa continúa fortaleciendo capacidades para la planificación, construcción, operación, mantenimiento y administración de sistemas de agua potable, saneamiento e higiene en los tres niveles (comunidad, municipio y entidades sectoriales nacionales como Nuevo FISE e INAA), según competencias, atribuciones y funciones de cada nivel. Vale mencionar el avance en el desarrollo de una guía para el análisis y reducción de la vulnerabilidad ante riesgos y cambio climático a ser aplicado en el ciclo de proyectos de aguasan y durante la etapa de prestación de los servicios (INAA, 2011).

Fuente: basado en Pong et al., 2015; <http://www.aguasan.org>



Buenas prácticas para la gestión de riesgos también son necesarias a niveles mayores, como los **sistemas de agua potable y saneamiento**. Esto lo señalan experiencias como PIMCHAS (Caso 4), Aguasan en Nicaragua (Caso 5) y el proyecto SABA Plus en Perú (Caso 9).

Aquí, una tercera constatación es que los riesgos de desastre generalmente están visibilizados y calculados como los **daños a la infraestructura** de los sistemas, con como consecuencia lógica el **ajuste de criterios** de planificación, diseño, construcción, operación, mantenimiento y seguimiento a los sistemas de agua para a corto plazo reducir su vulnerabilidad ante factores climáticos y movimientos en masa. Ejemplos concretos sugeridos en el Encuentro Multi-Redes fueron: incorporar la *micro-medición* desde el diseño, incrementar la capacidad de *almacenamiento* de agua o fomentar que las *comunidades den seguimiento* a las amenazas hidroclimáticas que afectan a sus sistemas. Estos ajustes requieren de sensibilización, capacidades y de políticas, estrategias y especialmente **herramientas** para guiar técnicos a sistemas menos propensos a daños. El **sistema de inversión pública** podría ser el camino por excelencia para lograr normas de inversión que demanden la aplicación de estas guías, basado en el fuerte argumento de **costos evitados** para el estado. Proyectos como SABA, con metodologías y herramientas generados, pueden aportar a que los fondos públicos se inviertan de esta forma. Constituye entonces una buena práctica, la consideración del riesgo climático en el ciclo de proyectos en agua y saneamiento a modo de prevención. Hay indicios de **costo-efectividad**: un costo adicional de 3% a 20% de la inversión, y un retorno hasta en una relación de 1 a 7, aunque es necesario realizar más análisis de costos evitados "con" y "sin" medidas de reducción de riesgos.

Pero, ajustes de corte infraestructural deben ir a la mano con revalorar el **rol del ecosistema** de la cuenca **en la provisión de servicios ecosistémicos**, como la regulación hídrica o la preservación de la calidad de agua, elementos que a veces son todavía poco evidentes para el sector pero a **largo plazo más relevantes** para la gestión de riesgos.

CASO 6. El esquema de microseguros catastróficos con MiCRO - Fonkoze en Haití



Haití es un país particularmente expuesto a eventos extremos con riesgos de desastre, como terremotos, huracanes, o tormentas tropicales. En un contexto de un bajo índice de desarrollo humano, inequidad social y económica, y débiles instituciones y servicios públicos, estos eventos se vuelven desastres para la población más pobre y vulnerable.

Entre 2011 y 2015, COSUDE apoyó un **esquema de seguro catastrófico** en Haití, con el objetivo de que pudiera proteger medios de vida y **permitir una rápida recuperación después de desastres naturales**. La apuesta era que 50.000 mujeres de bajos recursos contraen un **micro seguro** que les protegiera contra pérdidas. Mediante el proyecto, la expectativa era que COSUDE genere nuevos **conocimientos** sobre el desarrollo del sector financiero.

La idea era que las mujeres rurales y sus familias, cuando acceden a un crédito de la entidad **Fonkoze**, una entidad **microfinanciera**, contrajeran también un microseguro que les protege contra pérdidas, en caso de viento, lluvias intensas y terremotos. La prima del seguro fue aproximadamente 3% del crédito (deducido como parte del crédito). En caso de daños, las clientas del micro-seguro reciben una indemnización de 85 USD y la amortización del crédito. Fonkoze a su vez estaba reasegurado por MiCRO (Microinsurance Catastrophe



Risk Organisation, empresa privada) vía una cobertura básica de riesgos (con un límite de pago de 1 millón de US\$, 15% de riesgos retenidos por Fonkoze) y un seguro paramétrico (respaldado por SwissRe) con un límite de 10 millones de US\$. No hubo un límite al monto total cubierto por el seguro a las familias. COSUDE insertó 900.000 CHF en MiCRO a través de FONKOZE.

Este esquema resultó **no ser factible en 2012** cuando se presentaron cinco huracanes en un solo año, siendo Isaak y Sandy los más destructivos. FONKOZE tuvo que pagar 6.3 millones de US\$ a sus 30.000 clientes pero solo recibió 4.7 millones de US\$ de MiCRO, entidad que estaba más protegida por su límite de pago.

Lecciones aprendidas

La experiencia dejó varias lecciones: i) Para el diseño de microseguros, es necesario **tener sólida experiencia técnica e información** sobre la probabilidad de ocurrencia e impacto de los eventos extremos, además de un **análisis de factibilidad** y experiencias



pilotos. Si esta información no está disponible, se requiere maneras innovadoras para el recojo de datos; ii) El **sistema de seguro** debe ser **coherente en cada nivel** (p.ej. el límite de pago entre uno y otro nivel), pero también las entidades deben contar con **suficiente capital** para poder cubrir la suma del seguro en caso de daño. Si una subvención es necesaria, debe ser incluido en el diseño de proyecto de manera explícita; iii) Los socios del proyecto deben tener sólidos **conocimientos técnicos**. Especialmente la **estrategia y la administración de negocio** deben ser asumidas por actores del **sector privado**; iv) Finalmente, la sostenibilidad económica de un seguro necesita **escala** y un producto que cubre todo un sector.

En resumen, microseguros pueden ser **instrumentos eficientes y complementarios** para reducir la vulnerabilidad de pobladores rurales, siempre y cuando sean **sostenibles económicamente** a partir de un **sólido conocimiento y diseño del producto**.

Fuente: basado en Lötscher, 2015

MicroFonkose

Y como **cuarta** constatación se tiene justamente que a nivel territorial de la **cuenca** las experiencias evidencian **varios vacíos** en relación a la concepción de su importancia en la **gestión de riesgos climáticos**. Se requiere por ejemplo, procurar una adecuada combinación entre **inversiones en infraestructura** física con **inversiones “verdes”** en los ecosistemas como reguladores de extremos hidrológicos (ver Caso 10). Es asimismo necesario un reconocimiento del **valor también económico** del agua y que usuarios **pagan por su uso**. Además, intervenciones a nivel de cuenca deberían tener **indicadores** que permitan medir los cambios frente a una línea de base.

Finalmente como **quinta** constatación es que especialmente sobre los hombros de los **gobiernos subnacionales** cae el peso de la reducción del riesgo y la adaptación al cambio climático, porque enfrentan el reto de **implementar la normativa y buscar recursos** para poder hacer frente a estos problemas crecientes y complejos. Será importante **facilitar y fortalecer sus capacidades para acceder a mecanismos financieros (internacionales)** relativos a cambio climático.

CASO 7. Proyectos de transferencia de riesgo agrícola de PROFIN en Bolivia



También en **Bolivia**, productores agropecuarios están expuestos a una serie de amenazas climáticas, como heladas, granizadas y sequías. En contexto del cambio climático, estas amenazas aumentan. Pequeños agricultores que trabajan menos de 5 ha (94%), en valles andinos y en el altiplano, son los más vulnerables.

Desde 2006 a la fecha, la Cooperación Suiza en Bolivia ha apoyado **Fondos de Transferencia de Riesgo** (FTRs) en distintos departamentos y cultivos del país, a través de proyectos como el PRRD (Programa de Reducción de Riesgos de Desastres, proyecto del área de *Cambio Climático*) y PROSEDER (Programa de Servicios de Desarrollo Económico Rural) y Microseguros Rurales (del área de *Empleo e Ingresos*). El **objetivo** de estos FTRs es **mejorar la resiliencia** de los pequeños productores ante riesgos climáticos, a través de la transferencia de riesgos. Los pilotos en seguros agrícolas y la promoción de microseguros, van mano a mano con procesos de educación financiera y la articulación de actores, como los Gobiernos Autónomos Municipales (GAMs), el Instituto de Seguro Agrario (INSA), la Autoridad de Fiscalización y Control de Pensiones y Seguros (APS), el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) y el sector privado financiero. La Fundación para el Desarrollo Productivo

y Financiero (**PROFIN**) es el ente facilitador.

La **secuencia metodológica** de trabajo fue: 1. Identificación de las principales **amenazas** por regiones; 2. Generación y recopilación de **información** productiva y de riesgos (p.ej. información meteorológica histórica, niveles de daño según fase fenológica, rendimientos históricos del cultivo y costos de producción, desagregada geográficamente); 3. Desarrollo de **mecanismos** de transferencia del riesgo; 4. **Alerta** temprana, basada en registros en estaciones meteorológicas locales; y 5. Sensibilización y **educación financiera continua** a los agricultores, para construir una cultura de seguros.

En un mecanismo de FTR, el productor rural transfiere parte del riesgo climático, mediante el pago de una prima y en caso de un siniestro (eventos climáticos como helada, granizada y en algunos casos también sequía y exceso de humedad), recibe una indemnización para los **costos de producción incurridos y perdidos**. Puede ser en base a daños constatados después de cada evento y una indemnización parcial al instante o en base a una constatación al final de la campaña, cuando al cosechar se hace una comparación con el rendimiento promedio en la zona y si es menor a un porcentaje establecido, se indemniza la diferencia en rendimiento por causa del evento. Si bien el productor retiene 30% de la pérdida,



esta indemnización **incrementará su resiliencia** en términos financieros, porque permite sembrar nuevamente una siguiente campaña, pero también cubrir otros gastos inmediatos como es educación.

Desde 2011, el Gobierno de Bolivia creó el **Seguro Agrario Universal Pachamama** (Ley N° 144). Desde 2012, un seguro catastrófico está vigente en 8 departamentos y 156 municipios. Este último seguro es **100% subsidiado**; el asegurado no paga una prima. Es el municipio que inscribe el predio del agricultor de hasta 3 ha y en caso de pérdida total, el productor recibe 150 USD/ha. Este esquema difiere de los FTRs promovidos por PROFIN en el cual productores pagan primas, aunque ambos son esquemas (parcialmente) subsidiados.

Lecciones aprendidas

Un seguro agrícola **solo funciona** si es acompañado por **asistencia técnica** en la aplicación de **buenas prácticas agrícolas** (servicios no financieros provistos en alianza con instituciones competentes o GAMs) y acceso a



PROFIN

información climática oportuna (p.ej. pronósticos localmente relevantes), dentro del marco de un enfoque de **gestión del riesgo agrícola**.

Actualmente, PROFIN opera varios FTRs para distintos cultivos (papa, uva, durazno y maíz) y en diferentes regiones del país. En todos los casos el productor paga una prima comercial y la afiliación es voluntaria. Han pasado **de 85 a 1.000** los productores/as asegurados en 4 años, hecho basado principalmente en referencias de boca a boca, lo que refleja una buena reputación y seriedad institucional en el pago de indemnizaciones. Los FTRs funcionan con las **primas de los afiliados**, los fondos de COSUDE y el rendimiento del propio FTR. Es entonces ahora un esquema **parcialmente subsidiado por la cooperación**. En realidades nacionales de muchos productores pequeños y dado el interés nacional en su seguridad alimentaria y la del país, es probable que así tendrá que ser, aunque con **subsido desde fondos públicos** (gobierno nacional, departamental y/o municipal) y con una política **diferenciada**.

Retos actuales **para los FTRs** son **ampliar la base** de afiliados que corren riesgos distintos y no todos al mismo nivel, de modo que haya una masa crítica que puede garantizar rentabilidad del esquema y así interesar al **sector comercial privado para entrar** al mercado de seguros agrarios. Otro reto **para los países** es asegurar **sólidas bases de información climática y agrícola** actualizados permanentemente que permitan diseñar productos con información confiable, adecuados a las características de los productores.

Fuente: basado en Vargas, 2015

CASO 8. Los proyectos PRRD y GESTOR en Bolivia



En Bolivia dos proyectos de la COSUDE promueven una mayor **resiliencia climática** en poblaciones y municipios rurales aplicando un enfoque de cuenca. Este recuadro resume elementos a partir de una presentación combinada, puesto que ambos corresponden a la reducción del impacto de cambio climático: a) Gestión de Recursos Naturales y cambio climático (**GESTOR**) el cual tras su culminación dio paso a otro proyecto con el nombre de Gestión Integral del Agua, más alineado a la política pública sobre gestión de cuencas y b) Reducción del Riesgo de Desastres (**PRRD**). Dichos proyectos son implementados por HELVETAS Swiss Intercooperation.

El contexto nacional en Bolivia es una apuesta a la **descentralización** con gobiernos autónomos e instrumentos de planificación desde el gobierno nacional, departamental y municipal. El marco normativo y de políticas sectoriales incluye la Ley marco de la Madre Tierra que norma la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales desde la noción del desarrollo integral (2012), una Ley de gestión de riesgos y un Plan Nacional de Cuencas, en implementación. La **gestión del cambio climático** se apoya en mecanismos de adaptación y de mitigación pero también en el manejo de los bosques siguiendo ambos objetivos. El marco está puesto, el reto es cómo llevar esta legislación a la práctica a nivel local y es ahí que los dos proyectos actúan.



A nivel **territorial local** hay una estrecha relación entre la degradación de los recursos naturales, la pobreza rural, los riesgos de desastre, el cambio climático y las tensiones y conflictos por el agua. Incrementar la resiliencia de la población en sus medios de vida e infraestructura requiere considerar **RRD y ACC** en líneas de acción como el desarrollo de capacidades de actores locales, la integración en la planificación e inversión local de municipios, en la producción agrícola, dentro de un esquema de gobernanza local fortalecida. Ambos proyectos trabajan en varios departamentos del país y comparten entonces enfoques de **gestión territorial** descentralizada, y un modo de trabajo **multi-nivel**.

El PRRD tiene como objetivo **integrar consideraciones de reducción del riesgo de desastres** en distintos niveles de gestión pública, con énfasis en la planificación e inversión en el ámbito **municipal**. Para la

incidencia política en gobiernos, **información sobre los costos evitados** con la prevención de desastres es clave: la inversión en prevención evita costos de daños siete veces mayores. GESTOR promueve **inversiones y procesos sostenidos** de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y Manejo Integral de Cuencas (MIC) a nivel de **microcuencas**. Busca un acceso equitativo de las comunidades campesinas al agua para riego y consumo humano, el mantenimiento de ecosistemas, y consolidar una institucionalidad local para la gestión de cuencas. Fomenta la negociación y consenso en la priorización y el desarrollo de las acciones GIRH/MIC en microcuencas, entre los gobiernos municipales y los actores locales. En la siguiente fase, a través del proyecto Gestión Integral del Agua se hará un énfasis en fortalecer los **organismos de gestión de cuencas** (instancia intercomunal) y procesos de concertación a través de plataformas de cuencas.



PRRD GESTOR



Ejemplos de **buenas prácticas** promovidas en estos proyectos son pozos y aljibes para el **almacenaje** de agua frente a sequías y cerramientos para la **protección de las fuentes** de agua. A escalas mayores, ejemplos son el acuerdo sobre **normas colectivas** para el establecimiento de áreas protegidas (comunales, municipales) para la conservación de fuentes y áreas de recarga de acuíferos, y la implementación de un **sistemas de alerta temprana** contra riadas y sequías. En lo institucional, fortalecer las Unidades de Gestión de Riesgos Municipal y articularlas a las experiencias de campo.

Lecciones aprendidas

En cuanto al **financiamiento** de estas prácticas (incentivo financiero u otro), ambos proyectos han coincidido en la lección de la importancia de la **conurrencia de recursos** y la articulación entre los tres niveles del estado para la intervención a nivel de cuenca. Es necesario financiar iniciativas **demonstrativas** integrales que impulsen el *aprender haciendo*. Pero también deben **prever incidir temáticamente** en instrumentos como Planes de Desarrollo Departamental o Municipal, junto a actores locales, como también a nivel nacional para la integración de RDD/ACC en la inversión pública.

Fuente: basado en Paz Rada y Zubieta, 2015

CASO 9. El proyecto SABA Plus en Perú



El proyecto SABA, de Saneamiento Ambiental Básico Rural en **Perú** es un programa de larga data, desde 1995 a la fecha y cuenta con financiamiento de COSUDE, junto con una serie de actores públicos y privados a **múltiples niveles** como gobiernos regionales, gobiernos locales, comunidades con juntas de agua y saneamiento, sectores como salud y educación. El **objetivo** de la fase actual SABA Plus - Fase II es *favorecer el **incremento de la cobertura** con equidad a los **servicios sostenibles de agua** y **saneamiento** de calidad en el ámbito rural.*

A lo largo de los 20 años, la intervención ha generado un **modelo de gestión**, validado en dos regiones del país y replicándose actualmente con **inversión pública** en 14 regiones más, en la sierra y amazonia y la costa y sierra norte. Este modelo empezó en 1995 a nivel **comunitario** con proyectos integrales de agua y saneamiento con Juntas Administradoras de Servicio de Agua y Saneamiento (JASS) y las Municipalidades. Luego se fortaleció las capacidades y la articulación entre **Municipalidades** y el **Gobierno Regional**. Posteriormente se interesó el gobierno nacional por el **modelo y su réplica** en otras regiones del país. Nuevos enfoques como la gestión integrada de los recursos hídricos, la reducción de riesgos de desastre y la adaptación al cambio climático fueron incluidos sobre la marcha.



Interesante es el **modelo institucional** para la gestión de los servicios de agua y saneamiento, con una **clara división de roles y responsabilidades** entre:

- ministerios **nacionales** sectoriales (vivienda, construcción y saneamiento, desarrollo e inclusión social, salud y educación) con funciones de políticas sectoriales y fomento de mecanismos de inversión hacia el tema;
- gobiernos **regionales** y sus direcciones sectoriales (incluyendo educación y salud) con roles de desarrollo de capacidades en la gestión de riesgos y asistencia técnica a técnicos de gobiernos locales;
- gobiernos **provinciales y distritales** que deben contar con áreas técnicas de saneamiento, antes de poder ejecutar fondos públicos. Estas áreas dan

asistencia técnica a las JASS y realizan supervisión y fiscalización. A este nivel, educación (formación vocacional técnica, educación ambiental) y salud (monitoreo de la calidad de agua) cumplen funciones relacionadas.

- **comunidades y sus JASS** quienes auto-gestionan los servicios e inician el mejoramiento de sus hábitos de higiene.

Lecciones aprendidas

Lecciones temáticas que forman parte del bagaje acumulado son: agua potable y saneamiento van a la mano, y hay que trabajarlos en **un solo momento**; agua potable solo es viable cuando llegue a nivel **domiciliario**; el ciclo de proyecto debe incluir un componente social y de infraestructura; hay que incluir la adecuada disposición de residuos sólidos, así como un trabajo articulado con todos los actores que den soporte





permanente a las comunidades rurales.

Con el cambio climático, la **gestión de riesgos** climáticos en el sector agua y saneamiento es cada vez más relevante, por la expresión concreta vía las **pérdidas en inversiones públicas**. Algunas **buenas prácticas** comprobadas para esta tarea son:

- Incluir RRD en el ciclo de proyectos del **Sistema Nacional de Inversión Pública** a nivel de estudios, inversión y post-inversión. Específicamente implica en estudios incluir un análisis de peligros, de vulnerabilidades, estimación del riesgo, evaluación de medidas alternativas y estimación de costos.
- A nivel **comunitario** tratar también la **protección de fuentes y cuencas** en el ciclo de capacitación, crear conciencia de peligros y cómo actuar frente a desastres (usando mapas o maquetas)

- Para **técnicos**, el proyecto ha desarrollado **herramientas de análisis de vulnerabilidades**: guías, diseños y un software/aplicativo para la gestión prospectiva y gestión correctiva del riesgo (ver Pacheco y Méndez (2011, 2011a) y Pacheco et al. 2011).

Los **costos adicionales** iniciales para incluir RRD/ACC y prevenir daños y pérdidas serían en el orden de **3 a 20%** del costo de proyecto. Los costos evitados son los costos de atención de la emergencia, rehabilitación y reconstrucción, las pérdidas de beneficios de uso por la interrupción del servicio y los costos sociales adicionales asociados a la interrupción del servicio percibidos por los usuarios. Sin embargo, más allá de una preocupación de corto plazo **solo** por la implementación de medidas de RRD/ACC en la **infraestructura**, que tiene efectos positivos, se requiere también **promover cambios en la gestión social, ambiental e institucional en una cuenca**.



El análisis de las experiencias genera algunas RECOMENDACIONES

PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS ÚTILES PARA LA COSUDE:

- En proyectos enfocados en sistemas productivos familiares o de agua y saneamiento, reconocer la **cuenca como espacio** relevante de trabajo, por ejemplo:
 - en la coordinación y gestión entre actores sobre intervenciones en el territorio, a partir de distintos sistemas de conocimiento y saber.
 - en la gestión de información sobre disponibilidad y usos de agua (incl. eficiencia y equidad) y tendencias en uso de suelo, clima y riesgos.
 - al procurar un balance entre inversiones en infraestructura y ecosistemas.
 - en la reflexión y análisis sobre los beneficios económicos que genera el uso de agua, con miras a compartirlos.
- Visualizar y enfocar **esfuerzos específicos a nivel territorial de la cuenca** por su importancia en la gestión de riesgos climáticos.

4 APRENDIZAJES EN FINANCIAMIENTO E INCENTIVO A LA GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES EN CUENCAS

En Estelí, Nicaragua, como en muchas zonas de la región, problemas de sobreexplotación, contaminación y degradación de los recursos naturales (agua, suelo, vegetación y ecosistemas en general), en un contexto climático cambiante, obligan a conservar, restaurar y usar de forma más sostenible estos recursos, para asegurar los servicios ecosistémicos que ofrecen (p.ej. hídricos, carbono, biodiversidad).

En esta tarea, uno de los retos es encontrar mecanismos de **cómo financiar e incentivar acciones a nivel local**, de modo que se generen beneficios locales sostenibles en el tiempo, y que sean aplicadas a suficiente escala para generar beneficios regionales y hasta globales. Este fue el tema del segundo foro electrónico *Esquemas de financiamiento e incentivo para la gestión integrada de los recursos naturales en cuencas*, previo al Encuentro Multi-Red (ver Doornbos, 2015a para una síntesis).

El tema de costos de buenas prácticas, fuentes de financiamiento y mecanismos de incentivo para la conservación de cuencas fue un **tema retador**; los casos analizados en el Encuentro no lo trataron fácilmente, por lo que pareciera que no son temas de reflexión estratégica, aunque para el escalamiento de prácticas vía actores e inversión pública, el elemento de costo es importante.

Hay varios **instrumentos económicos para la conservación** de recursos naturales y ecosistemas, que se pueden agrupar en seis tipos (Moreno-Sánchez, 2012:15-33):

1. Asignación de derechos de propiedad; p.ej. derechos de uso de agua o concesiones forestales.
2. Creación y mejoramiento de mercados; p.ej. esquemas tipo pagos por servicios ambientales, los mecanismos REDD+, y la certificación y eco-etiquetado.
3. Tasas/tarifas; p.ej. tarifas de entrada a áreas protegidas o a usuarios de agua para la protección de cuencas, o tasas por contaminación del agua.
4. Instrumentos fiscales y tributarios : p.ej. impuestos a bienes o acciones, deducción de impuestos, y subsidios.
5. Asistencia financiera; p.ej. donaciones a organizaciones comunitarias en el marco de proyectos de conservación o uso sostenible, créditos blandos para establecimiento de actividades productivas como ecoturismo, producción orgánica, o programas de condonación de deuda.
6. Sistemas de responsabilidad/bonos y sistemas depósito-rembolso: p.ej. multas por daños ambientales, o bonos por desempeño ambiental.

Estos distintos tipos de mecanismos también se basan en distintos contribuyentes y **fuentes de financiamiento**. Estos instrumentos económicos pueden fungir como **incentivos**, en el sentido de que motivan a los actores (propietarios, comunidades o gobiernos) a **tomar otras decisiones** de uso de los recursos que no que hubieran tomado sin el incentivo. Los incentivos no solo son financieros; también medidas sociales e institucionales, como la creación de capacidades y el fortalecimiento institucional, influyen en el cambio de decisiones (Abed, 2012:33).

Una **primera** constatación es que el **financiamiento** de la aplicación de las buenas prácticas a nivel de familias y parcelas en los proyectos vistos en Nicaragua proviene de la inversión pública (20% aprox. especialmente de gobiernos locales), la contribución propia de la comunidad (10%, en especie valorado, en forma de mano de obra y materiales locales) y de la cooperación internacional (70%). Una estimación gruesa de la inversión es de **1.000 US\$ por familia** (ver p.ej. Caso 2) aunque cifras no abundan. No se han observado inversiones desde el sector privado empresarial.

Una **segunda** constatación es que los proyectos promueven o aplican básicamente **dos instrumentos** del menú de instrumentos económicos para la conservación:

1. La llamada **compensación ambiental**. En el entender de las experiencias, es la dotación de bienes (sistemas de agua potable), insumos productivos (plantas) o dinero y asistencia a **propietarios y comunidades, a cambio de su compromiso** de reforestar, conservar o dejar regenerar áreas de bosque. Otros proyectos razonan explícitamente que esta compensación es por la **pérdida de ingresos** por el empleo de mano de obra o terreno en acciones de conservación, evidenciando un análisis en términos de *trade-offs*.

El **uso de compensaciones** en forma de bienes y/o efectivo para las familias, como parte de la estrategia de intervención de proyectos, debe ser analizado desde distintas ópticas y en función del objetivo de proyecto planteado. Si el objetivo de proyecto está “solamente” planteado en términos físicos de cobertura de suelo (*# hectáreas conservadas*), las compensaciones sirven para cualquier productor que tenga la posibilidad de hacerlo, y mientras más área que un productor pueda dedicar a ello, mejor. Eso quizá llevaría a trabajar con productores medianos, cuya participación puede catalizar cambios mayores y más rápidos. Si el objetivo de proyecto incluye (además) beneficios a nivel de la población, en términos de *reducción de pobreza* o *mayor resiliencia ante los efectos de extremos climáticos*, es preciso considerar **estrategias diferenciadas** de trabajo en la identificación de participantes y en la provisión de asistencia técnica y compensación por acciones de conservación y manejo del suelo.

2. El **pago por servicios ambientales**: los casos vistos en el Encuentro (ver Caso 10 y Caso 11) son ejemplos de esquemas de *pago/compensación por servicios ambientales hídricos*; no hubo casos de carbono en bosques, por ejemplo. El mecanismo son **fondos** fiduciarios locales, con aportes de usuarios de agua y otras fuentes aportantes. El foro electrónico arrojó varios otros ejemplos de la región, representativos para otros de los seis tipos de instrumentos, aunque también el foco del intercambio fueron los esquemas del tipo compensación por servicios ecosistémicos.

Participantes del foro electrónico advirtieron un claro riesgo en **parcializar y priorizar un servicio ecosistémico en particular**, como el agua o el carbono contenido en los bosques. La mirada debería ser al *conjunto* de beneficios ecosistémicos de forma integral. También por el lado de la compensación, la mirada amerita ampliarse: desde un *mero pago en efectivo* a propietarios en las cuencas altas, hacia *múltiples formas* de compensación por acciones concretas de estos propietarios, que cambian el uso de suelo, agua y/o vegetación por un uso y aprovechamiento más sostenible (ver Doornbos, 2015a:4-5).

En general, si bien estos esquemas son apreciados por las comunidades receptoras por contribuir a los ingresos, hay preocupación por la **sostenibilidad** de la *acción* de conservación que buscan incentivar (luego del retiro del incentivo) y por la sostenibilidad del *mecanismo* mismo (luego del retiro de un proyecto de cooperación, por ejemplo). Habrá que velar que las **soluciones no opaquen los objetivos** que se quieren lograr: conservar y manejar sosteniblemente, y para ello el financiamiento es *una* estrategia y los esquemas de compensación *un* instrumento.

CASO 10. La Incubadora de Mecanismos de RSEH en Perú - Proyecto global IWS



La **Incubadora de Mecanismos** de Retribución por Servicios Ecosistémicos (MRSE) en Perú es apoyada por COSUDE en el marco de su proyecto global *Investments for Watershed Services / Inversiones en Servicios de Cuenca (IWS)* del Programa Global de Iniciativas de Agua. La contraparte nacional en Perú es el Ministerio del Ambiente (MINAM). La implementación de IWS está a cargo de Forest Trends.

El **objetivo** de la Incubadora es *facilitar el diseño y la implementación de mecanismos de retribución acorde a las necesidades de cada territorio y desarrollar lineamientos a fin de generar acuerdos para la conservación y protección de servicios ecosistémicos*. El enfoque inicial es sobre mecanismos vinculados a servicios ecosistémicos **hídricos**, como regulación y calidad. La estrategia son **3 líneas de trabajo** paralelas: (i) partir de proyectos específicos y **experiencia local** en MRSE existente en el país, (ii) dar **asesoramiento** técnico para fortalecer capacidades y (iii) hacer **incidencia** en políticas públicas.

En el marco de un estudio sobre los factores (institucionales, legales, técnicos, económicos y sociales) de éxito de MRSE hídricos en el Perú, el proyecto encontró **17 experiencias** locales, de las cuales **solo** la experiencia de **Moyobamba** fue calificada como **eficaz**. En la ciudad de Moyobamba, los usuarios de agua potable (60.000 habitantes) pagan 1 sol (equivalente a 0.31 USD) adicional en la tarifa (por



conexión/mes) para alimentar un fondo que **compensa** a poseionarios de la parte alta de las microcuencas fuentes abastecedoras del agua por acciones que conserven, recuperen y usen sosteniblemente los bosques en las microcuencas para un impacto positivo en la calidad y cantidad de agua. El proyecto acompaña y da seguimiento a esta y otras iniciativas y promueve que el caso Moyobamba sea considerado como modelo en el desarrollo del marco normativo y regulatorio ambiental y de gestión del sector agua y saneamiento.

Los MRSEs deben incrementar la capacidad de inversión en proteger, restaurar o mejorar la **infraestructura natural o verde** en una cuenca, como bosques, humedales o pastizales, que proveen una **variedad de servicios ecosistémicos**, más allá de regulación hídrica y calidad de agua, como hábitat para biodiversidad, secuestro de carbono, u otros.

A nivel nacional, desde 2010 el **marco legal** en Perú está moviéndose para **facilitar MRSEs**: la Ley de Modernización del agua por Servicios de Saneamiento (30045) de 2013 indica que las Entidades Prestadoras de Servicios de saneamiento (EPS) y la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento “*deben establecer en el Plan Maestro Optimizado, mecanismos de compensación ambiental y manejo de cuencas.*” En 2014, la Ley de Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos (30215) fue aprobada que da pautas para el diseño, establece roles de distintos niveles de gobierno y que autoriza a *entidades públicas a recaudar recursos económicos y a transferirlos a los contribuyentes al servicio ecosistémico*. La empresa prestadora del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) en su Plan Maestro Optimizado 2015 – 2020 recientemente asignó



por primera vez 1% de la tarifa (US\$ 23 millones) para “**intervenciones verdes**”. Un estudio sobre costo-efectividad y potenciales impactos de una serie de posibles intervenciones verdes en las tres cuencas de Lima sugiere que acciones como la *restauración de amunas* (sistema antiguo de canales para recarga hídrica artificial estacional), *restauración hidrología de humedales*, *exclusión de ganado de la puna* y *pastoreo rotacional en la puna*, implementadas a escala, podrían contribuir a reducir substancialmente el déficit de agua en periodos de estiaje. Estas acciones tendrían costos menores o iguales frente a opciones de infraestructura gris (Gammie y de Bievre, 2014:13).

La Incubadora es parte del proyecto global Investments in Watershed Services (IWS), cuyo objetivo es el **escalamiento del uso** de inversiones en servicios ecosistémicos de cuencas como una forma costo-efectiva para enfrentar retos relativos a la cantidad y calidad del agua, conectando usuarios de agua cuenca abajo con comunidades cuenca arriba, generando beneficios para ambas partes y mejorando medios de vida. IWS tiene tres líneas de trabajo: a) proyectos que demuestran soluciones y que generan lecciones y modelos que pueden ser difundidos y adaptados a otros contextos; b) desarrollo de productos de conocimiento y de capacidades mediante la provisión de recursos de información y herramientas desde centros regionales y c) fortalecimiento de comunidades de práctica. IWS trabaja entre 2011 a 2016 en Perú, Brasil, Bolivia, México, China y Ghana y a nivel global, con una inversión de CHF 4.470.000.

Fuente: basado en Toranzo, 2015; Toranzo, 2015a; Gammie y de Bievre, 2014

Y finalmente una tercera reflexión desde una mirada a nivel de cuenca. A este nivel hay ya **mecanismos de coordinación** entre gobiernos municipales, organizaciones comunitarias e iniciativas de la cooperación internacional. Podría existir una predisposición de pago desde el sector empresarial privado (ver Caso 1), pero debería haber un **liderazgo del sector público** para la coordinación de las inversiones y para el diseño, planificación y monitoreo de esquemas de compensación por servicios ecosistémicos. Estos mecanismos requieren de un marco normativo adecuado, de asesoramiento técnico integral y de procesos de apropiación.

Para esquemas de compensación por servicios ecosistémicos, herramientas como la “**huella hídrica**” podrían ser útiles, de forma que diferentes actores puedan tomar conciencia del impacto de su actividad económica sobre el agua y cuantificarlo en términos monetarios.

Es preciso también **monitorear la efectividad** de los instrumentos aplicados: en el caso de un esquema de RSE, ¿los fondos se invierten en acciones acordadas y que no se hubieran hecho sin una compensación? Y: ¿estas acciones contribuyen al servicio ecosistémico a favor de los que aporten a su compensación? Ambas necesidades de información son elementos de una **agenda de investigación aplicada**, que demanda un rol de la **academia**.

C A S O 1 1 . El esquema de PSA de la JAPOE en Honduras

La experiencia es de la Junta Administradora de Agua Potable y disposición de Excretas (**JAPOE**) en el municipio y casco urbano de Jesús de Otoro, departamento de Intibucá en **Honduras**. La JAPOE es una organización comunitaria encargada de la construcción, administración, operación y mantenimiento del sistema de agua que sirve a 1,600 familias (10,000 habitantes, 80% del total).

La JAPOE inició entre 2001 y 2002 el desarrollo de un esquema y proyecto piloto de **Pago por Servicios Ambientales** Hídricos, en el marco de la ejecución del proyecto PASOLAC de COSUDE, se impulsó 6 o 7 experiencias similares en Honduras, Salvador y Nicaragua.

Se trata de una compensación en dinero y especies por el servicio ambiental hídrico, desde los usuarios de agua potable de la ciudad hacia los propietarios de tierra en la cuenca de captación. El agua para el sistema proviene de un área protegida montañosa en la Cordillera de Montecillos, especialmente de la cuenca de Cumes de 3,180 ha. Problemas específicos son: la reducción de la cobertura vegetal (por cambio a cultivos y pasto), degradación del suelo en áreas específicas y contaminación del agua por ganado, cultivo de café y presencia humana.

Cada familia usuaria contribuye con 10% de la tarifa básica del consumo (3.87 USD /mes) a un fondo. En 2001 se trataba de 0.06 USD/mes y hoy este aporte es 0.39 USD/mes. Este dinero entra en el **Fondo de Servicios Ambientales Municipal** administrado por la JAPOE, que además cuenta con aportes de cooperantes para obras de agua y saneamiento. Cada año, de este fondo la JAPOE transfiere un valor de 58 USD /familia a unas 30 familias de agricultores (entendidos como proveedores de servicios ambientales), a modo de compensación. En 2001 se generaba aproximadamente 830 USD por año, solo del aporte de los usuarios (Martínez, 2008). Las familias son **priorizadas** a partir de la identificación de ciertos sitios críticos de la cuenca, porque el fondo es limitado. El monto transferido es fruto de una negociación y acuerdo entre las partes, principalmente basado en la **capacidad de pago** de los usuarios de agua; un ejercicio de valoración económica del servicio arrojaba un valor 12 veces mayor.

Este dinero es invertido en **sus fincas en la aplicación de diversas prácticas y tecnologías agrícolas sostenibles y de manejo ambiental**, tanto en sus cultivos tradicionales como en el café y otros rubros de diversificación, así como con en el cuidado de



JAPOE

las **zonas forestales de sus comunidades** ubicadas en la cuenca. Además el proyecto PASOLAC apoyó a las familias con capacitación y asistencia técnica, y con insumos como materiales vegetativos, letrinas, obras comunitarias y otras actividades orientadas a mejorar la condición social y productiva de las familias de la cuenca. El acuerdo se plasma en un contrato, entre la JAPOE y el agricultor como proveedor del servicio ambiental.

Lecciones aprendidas

El esquema ha recibido mucha atención, sirve de ejemplo y a lo largo del tiempo, el concepto de pago en efectivo se ha evolucionado hacia incluir otras modalidades de compensación, como pagos en especie, bonos ambientales o gestión de proyectos de desarrollo comunitario. También la JAPOE ha tenido vaivenes en su operación. La racionalidad detrás del esquema de PSA no siempre ha podido ser pasado a nuevos directivos y autoridades municipales a favor de un

aporte municipal al FONSAM. Evidencia que la operación del esquema requiere un proceso de **sensibilización y formación continua** a todos los involucrados (p.ej. mediante giras educativas).

Otra acción importante es la capacitación y el **seguimiento a las prácticas** de conservación de suelo y agua en las parcelas de los productores que reciben el aporte. Mirando el objetivo del esquema, **indicios de efectividad** están en indicadores como el caudal del río Cumes (ha demostrado un pequeño incremento desde hace dos o tres años) y en la calidad del agua (mejor, por la construcción de letrinas y una producción orgánica). Además: las relaciones entre usuarios cuenca abajo y propietarios cuenca arriba han mejorado. Otro tema de seguimiento sería el análisis costo/beneficio desde la **perspectiva** de los propietarios en la parte alta.

Fuente: Ventura, 2015; Martínez, 2008; Jalil, 2015:37-39

FINANCIAMIENTO E INCENTIVO A LA GESTIÓN DE RRNN EN CUENCAS

El análisis de las experiencias genera algunas RECOMENDACIONES

PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS
ÚTILES PARA LA COSUDE:

- Aplicar **estrategias diferenciadas** de intervención con diferentes actores. Es necesario continuar apoyando a pequeñas productores, pero quizá también potenciar alianzas con **medianos productores** (que pueden ser catalizadores de cambios a un mayor ritmo gracias a los recursos de los que disponen) y con el **sector privado empresarial**. En este caso, debe trascender la responsabilidad social empresarial hacia una verdadera co-responsabilidad en la gestión de los recursos naturales que genera beneficios para el conjunto de actores del territorio, incluyendo las empresas, porque también requieren agua para su operación.
- **Desde el inicio** de las intervenciones, incluir estrategias y mecanismos de incentivos y **financiamiento sostenibles** con la participación de actores públicos y privados, para que no se basen únicamente en subvenciones de la cooperación.

5 INTERRELACIONES ENTRE ESCALAS DE GESTIÓN DEL TERRITORIO Y ENTRE CAMPOS TEMÁTICOS

Las preguntas mayores del Encuentro buscaron identificar cuáles son las **interrelaciones** en la gestión del agua entre familias, sistemas de uso, otros actores de gestión de la cuenca hasta el nivel sectorial nacional y cómo podrían ser **optimizadas**. Y las mismas preguntas también aplican a los **campos temáticos**: ¿pueden ser optimizadas las articulaciones entre los distintos proyectos analizados desde vertientes temáticas como agua, riesgos, cambio climático, producción agropecuaria e ingresos?

En cuanto a **interrelaciones en la gestión del territorio**, casos como el **Comité de Subcuenca** del río Estelí (Caso 1) y otros evidencian que **ya hay** espacios de articulación entre escalas de gestión del territorio, en camino hacia una **planificación participativa** del uso de agua e inversiones en el manejo de la cobertura vegetal.

Esta participación se debe dar sobre la base de **sensibilidades** generadas y con **capacidades** desarrolladas en los actores sobre los límites y precauciones en el uso de agua, y basada en **información** actualizada sobre, por ejemplo, el estado y las tendencias en el uso de agua en su cuenca.

Los **gobiernos locales municipales** juegan un **rol crucial** en estas interrelaciones: pueden intervenir en los tres niveles: finca (p. ej. con esquemas de compensación por servicios ambientales), sistemas de uso (p. ej. a través de estrategias de fortalecimiento de capacidades de comités y juntas de agua potable) y cuenca (vía procesos de planificación del territorio urbano y rural, en que p. ej. se priorizan áreas estratégicas para la conservación o la recarga hídrica o en la inclusión del enfoque de reducción de riesgos).

En algunos países está por desarrollarse el **marco legal habilitador** para mayores articulaciones y sinergias entre actores públicos de distintos niveles de gobierno o basados en **alianzas entre privados y públicos**, por ejemplo para diseñar mecanismos de retribución a acciones de manejo sostenible en cuencas altas. En general, hay coincidencia que aún hay un **largo camino delante** en muchos países para fortalecer espacios y mecanismo de articulación y relacionamiento de actores a nivel de cuencas.

En cuanto a **interrelaciones entre campos temáticos** que son necesarios mejorar, se identificaron los siguientes ejemplos de temas concretos que van a obligar más y más a una gestión articulada en cuencas:

- la **calidad** de agua, para consumo humano, y afectada por actividades productivas y el uso del suelo en una cuenca.
- la **eficiencia** en los usos de agua, por sector y con una mirada de zonas de uso de agua en una cuenca.
- los **riesgos** hidrometeorológicos para zonas de vida urbanas y producción rural, que pueden ser trabajados vía sistemas de alerta temprana en cuencas.
- los esquemas de **retribución de servicios ecosistémicos**, que unen proyectos en agua y saneamiento pero también riego, con temas de gestión de los recursos naturales.

INTERRELACIONES ENTRE ESCALAS DE GESTIÓN Y CAMPOS TEMÁTICOS

El análisis de las experiencias genera algunas RECOMENDACIONES

PARA EL DISEÑO DE PROYECTOS ÚTILES PARA LA COSUDE:

- **Concebir y diseñar** proyectos desde un inicio con una **mirada integral**, casa adentro pero también en diálogo con las contrapartes nacionales de los distintos sectores involucrados para asegurar coherencia con políticas públicas.
- Es necesario **velar por la inclusión de una visión de mercado y de un enfoque de cadena** en proyectos productivos-ambientales desde el diseño: el mejoramiento de la producción, la transformación y comercialización hasta el acceso a mercados.
- Asegurar coherencia entre objetivos de desarrollo (y de proyecto): entre reducción de **pobreza o vulnerabilidad** (foco: familia) o mejoramiento de **cobertura vegetal en una cuenca** (foco: trabajo a nivel de familias propietarias sentadas en zonas relevantes de la cuenca, con intención de efectos/ impactos a escala de cuenca).
- Hay que establecer **indicadores, línea base y monitorear efectos** de proyecto a múltiples escalas (p.ej. cobertura vegetal, desde la finca a la cuenca).
- Generar **espacios de intercambio** interno en COSUDE (entre proyectos de distintas ramas temáticas) y también con actores públicos externos, para asegurar mayor coherencia programática.

6 CONCLUSIONES

Se plantea que la **organización sectorial**, necesaria en entidades de Estado y en agencias de cooperación como COSUDE o en proyectos de desarrollo rural, no debería llevar a una “**visión túnel**” o disciplinaria de la realidad rural, por el simple hecho de que para una familia rural el manejo de la base natural que sustenta sus medios de vida en un contexto de riesgos, está interrelacionado. Al situar la población rural en condiciones de pobreza y marginación en el centro de los esfuerzos de reducción de pobreza y de desarrollo rural sostenible, obliga a diseñar los proyectos desde una **visión sistémica en un territorio** específico.

Eso implica trabajar desde un enfoque **multi-actor, multi-nivel** (escalas de gestión familia-parcela, sistemas de uso de agua, cuenca) y **multi-uso**. Eso implica por ejemplo, en una cuenca, asegurar que proyectos de uso de suelo y agua consideren las **interrelaciones** y afectación de otros usos y usuarios de agua, en distintas escalas temporales, aguas arriba y aguas abajo, conforme los principios de una gestión integrada del agua. Implica que los proyectos agro-productivos, consideren vínculos comerciales que permitan generar ingresos rurales más altos y más seguros, en fomento del desarrollo económico local.

Recordar la importancia de un enfoque sistémico no significa abogar por un retorno a proyectos de desarrollo rural integrado de los 70s, en que un proyecto “hacia de todo a la vez” o descuidar experticia técnica-temática. Más bien, es volver a acordarnos que un proyecto idealmente es **diseñado y llevado a cabo desde** un enfoque integral, considerando interrelaciones entre sectores e impactos posibles fuera del tema de trabajo específico. Requerirá cierta flexibilidad en el diseño de intervenciones e inversiones. Concretamente, fomentar que distintos actores cumplan **roles articulados** en un cierto territorio, vinculando diferentes temáticas, como visto en los casos Aguasan y PIMCHAS en Nicaragua.

Procurar articulaciones o nexos trae consigo cada vez mayor complejidad en análisis, y acción y coordinación entre actores. Un requisito evidente es que implica analizar, reconocer explícitamente y **monitorear efectos e impactos** negativos de una práctica promovida y *trade-offs* a considerar (p.ej. nuevos riesgos con la construcción de reservorios de cosecha de agua, de la reforestación en zonas secas). Nociones como la **huella hídrica**, indicador de cuánta agua fue empleada para producir ciertos bienes y servicios, pueden avanzar en este análisis.

Por otro lado, invita a seguir identificando y promoviendo con mayor argumento las **buenas prácticas** que generan **beneficios en múltiples frentes** y contribuyen a varios objetivos de desarrollo sostenible (oportunidades ganar-ganar o sinergias), como p.ej. las prácticas agroforestales vistos con PAGRICC. El Encuentro Multi-Red de COSUDE permitió conocer de cerca

experiencias como los reservorios de cosecha de agua, sistemas agroforestales, hornos mejorados, y las inversiones públicas que incorporan la gestión de riesgos en proyectos de agua y saneamiento, pero también el avance hacia la condición base: espacios de coordinación entre los actores y acuerdos para la acción y la vigilancia de su cumplimiento, como el Comité de gestión de la cuenca del río Estelí.

Esta cercanía a la práctica ha dejado como *primera reflexión final* la importancia del diseño propicio de los **mecanismos financieros** en los proyectos para **incentivar** un buen manejo de los recursos naturales a nivel de productores. Esquemas de incentivo deben procurar una **sostenibilidad post proyecto** del incentivo, como también procurar que la población realice acciones de reforestación por razones mayores a un incentivo o bien recibido. El trabajo con propietarios de tierra en recursos naturales en contextos de diferenciación económica, hace necesario una **focalización** de recursos en los más necesitados con estrategias de **subsidio diferenciado**, especialmente al emplear sistemas de incentivo. Se constata que el de los mecanismos de incentivo para el manejo de recursos naturales es un tema sobre el que amerita continuar la reflexión.

Una *segunda reflexión final* es que la aplicación de este enfoque sistémico en iniciativas de manejo de recursos naturales, producción agropecuaria y fomento de la gobernanza de agua en una cuenca demanda **mejorar nuestra base de información y conocimientos** de los procesos ambientales y sociales y de su interacción en los territorios de intervención. P. ej. la base de información sobre el clima y sus tendencias, sobre quién usa cuánta agua para qué en una cuenca, sobre el estado de los ecosistemas, el uso del suelo y sus dinámicas temporales, balances hídricos bajo distintos escenarios, y de productividad.

Esta base de información no solo es necesario para una concepción y diseño de un proyecto; también el **monitoreo de los cambios** atribuibles a los proyectos, a múltiples escalas (de un número de propietarios y parcelas individuales, a los efectos sobre servicios hidrológicos a escalas de una sub-cuenca) y también explicitar donde este monitoreo está fuera del alcance y acción principal de un proyecto de desarrollo.

En contextos rurales con poco registro y dada la complejidad de la temática socio-ambiental, mejorar esta base requiere de una construcción a partir del **saber local** con el apoyo desde la **ciencia**. Se tiene que generar evidencias y tejer argumentos desde múltiples fuentes para poder incidir en las políticas públicas que ofrezcan las condiciones para que productores rurales apliquen prácticas de manejo sostenible de los recursos naturales que satisfagan sus múltiples objetivos y aspiraciones de desarrollo.

REFERENCIAS

Abed, Sheila (2012)

Incentivos: una introducción a mecanismos que nos ayudan a conservar. EN: Incentivos para conservar los pastizales naturales del Cono Sur. Una oportunidad para gobiernos y productores rurales. Aníbal Parera, Inés Paullier y Andrés Bosso (Eds.). p. 33-64. <http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/f8f5342f315ab0791656dbf5ae9bda93.pdf>

ANA (2010)

Ley General de Aguas Nacionales Ley N° 620 y Reglamento de la Ley General de Aguas Nacionales Decreto N° 44 – 2010. Managua, Nicaragua. Septiembre 2010. 86pp. <https://www.ifrc.org/docs/IDRL/Nicaragua/LEY%20DE%20AGUA.pdf>

Benavides, Douglas (2015)

Enfoque Territorial contra el Cambio Climático en Las Segovias. Una experiencia para traer el cambio climático de “las cumbres al territorio”. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 12pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/cafe-del-conocimiento-8-julio/presentacion-proyecto-adaptacion-al-cambio-climatico.html>

Bendaña García, Guillermo (2011)

Agua, agricultura y seguridad alimentaria en las zonas secas de Nicaragua. Acción contra el Hambre (ACF), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea (ECHO). 288 pp. <http://www.desaprender.org/fileSendAction/fcType/5/fcOid/409157408218565377/fodoid/409157408218565375/ACF%20FAO%202012%20Agua-Agricultura-y-Seguridad-Alimentaria-en-las-zonas-secas-de-Nicaragua.pdf>

Doornbos, Bernita (2015)

Nota Síntesis de la Fase 1 del Foro Temático Gestión y transferencia de riesgos climáticos a múltiples escalas. ASOCAM-COSUDE 8 pp. <http://www.asocam.net/upload/fdocs/xcNYkR3EhtQIMBsFQi3dSswFcYfO-Y1Zb1435523448.pdf>

Doornbos, Bernita (2015a)

Nota Síntesis de la Fase 2 del Foro Temático Esquemas de financiamiento e incentivo para la gestión integrada de los recursos naturales en cuencas. ASOCAM-COSUDE 7 pp. http://www.asocam.net/upload/fdocs/yoTpaVIL3oqa_o1t-N3G6ue_MIC3mqJP1435523534.pdf

Gadea, Francisco (2015)

Construyendo capacidades comunitarias en la gestión del agua para la vida. Proyecto Integral de Manejo de Cuencas Hidrográficas, Agua y Saneamiento MARENA-PIMCHAS. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 22pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/cafe-del-conocimiento-7-julio/proyecto-pimchas.html>

Gammie, Gena, y Bert de Bievre (2015)

Assessing Green Interventions for the Water Supply of Lima, Peru. Cost-Effectiveness, Potential Impact, and Priority Research Areas. 19pp. http://www.forest-trends.org/documents/files/doc_4896.pdf

Gentes, Ingo (2008)

Gobernanza, gobernabilidad e institucionalidad para la gestión de cuencas. Estado de arte. Seminario Internacional “Cogestión de cuencas hidrográficas experiencias y desafíos”. p. 27-36. [http://www.pnuma.org/agua-miaac/REGIONAL/MATERIAL%20ADICIONAL/BIBLIOGRAFIA-WEBGRAFIA%20\(2\)/Gobernanza%20e%20institucionalidad%20GIRH.pdf](http://www.pnuma.org/agua-miaac/REGIONAL/MATERIAL%20ADICIONAL/BIBLIOGRAFIA-WEBGRAFIA%20(2)/Gobernanza%20e%20institucionalidad%20GIRH.pdf)

GWP (2014)

Coordinating land and water governance. An essential part of achieving food security. Perspectives paper. http://www.gwp.org/Global/ToolBox/Publications/Perspective%20Papers/07_perspectives_paper_land_water_governance.pdf

Hoff, H. (2011)

Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn 2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus. Stockholm Environment Institute, Stockholm. 51 pp. http://www.water-energy-food.org/documents/understanding_the_nexus.pdf

Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillados INAA (2011)

Guía para la reducción de la vulnerabilidad en Sistemas de agua potable y saneamiento. Marco conceptual e instrumentos. INAA-COSUDE. 31pp. http://www.aguasan.org/imagenes/reduccion_vulnerabilidad_agua.pdf

IPCC (2014)

Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Barros, V.R., C.B. Field, D.J. Dokken, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, T.E. Bilir, M. Chatterjee, K.L. Ebi, Y.O. Estrada, R.C. Genova, B. Girma, E.S. Kissel, A.N. Levy, S. MacCracken, P.R. Mastrandrea, and L.L. White (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 688. Glossary: http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/WGIIAR5-AnnexII_FINAL.pdf

Jalil, Yasmin (2015)

Memoria del Encuentro Multi-Redes COSUDE América Latina y El Caribe 2015. ASOCAM-COSUDE. 177 pp.

Lavell, A., M. Oppenheimer, C. Diop, J. Hess, R. Lempert, J. Li, R. Muir-Wood, and S. Myeong (2012)

Climate change: new dimensions in disaster risk, exposure, vulnerability, and resilience. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 25-64. http://ipcc-wg2.gov/SREX/images/uploads/SREX-Chap1_FINAL.pdf

Lötscher, Dorothee (2015)

Programa de apoyo a la producción agrícola, con un componente de seguro catastrófico agrícola en Haití (Micro-FONKOSE).

Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 13pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/visita-proyecto-acc-municipio-de-telpaneca/presentacion-del-caso-par-contribucion-al-micro-seguro-ante-catastrofes-de-haiti.html>

Martinez, Manuel (2008)

Compensación del Servicio Ambiental Hídrico para un Manejo Participativo de la Cuenca de Cumes. Intibuca, Honduras. Junta Administradora de Agua de Jesús de Otoro (JAPOE). 13pp. http://agendaforestal.org/bienes_servicios/Honduras_Caso%20JAPOE.pdf

Moreno-Sánchez, Rocío del Pilar (2012)

Incentivos económicos para la conservación: un marco conceptual. USAID - Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina (ICAA). 41pp. <http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/cad1f18d500ce59af005dc40bade6bd0.pdf>

Neumann, Ali (2015)

Nota temática 1: Gestión y transferencia de riesgos climáticos a múltiples escalas. Insumo para el Foro Temático. COSUDE. 8pp. <http://www.asocam.net/upload/fdocs/67VqjmKQUq-FM-oJLGClySe9G2NwwnKAZ1432624359.pdf>

Orozco, Pedro Pablo (s/f)

Proceso de planificación para el manejo gestión y cogestión de Proceso de planificación para el manejo, gestión y cogestión de la parte alta de la subcuenca del río Viejo, Nicaragua: el caso del proyecto MARENA-PIMCHAS. 24pp. http://www.lagosdenicaragua.org.ni/biblioteca_lagos/?wpfb_dl=23

Pacheco, Herberth (2015)

Proyecto SABA “Buenas Prácticas para la Reducción de Riesgos de Desastres y Adaptación al Cambio Climático en Proyectos de Saneamiento Ambiental Básico Rural”. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 22pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/visita-de-campo-proyecto-aguasan-municipalidad-de-la-trinidad/>

[presentacion-del-caso-par-proyecto-saba-peru.html](http://www.proyectosaba.org/facipub/upload/cont/1073/files/01_herramienta_para_integrar_la_reduccion_48_pag.pdf)

Pacheco, Herberth y Roberto Méndez (2011)

Herramienta para integrar la reducción del riesgo de desastres en proyectos de agua y saneamiento rural. SANBASUR. Gobierno Regional de Cusco-COSUDE-CARE 48 pp. http://proyectosaba.org/facipub/upload/cont/1073/files/01_herramienta_para_integrar_la_reduccion_48_pag.pdf

Pacheco, Herberth y Roberto Méndez (2011a)

Guía para la mitigación en agua y saneamiento. SANBASUR. Gobierno Regional de Cusco-COSUDE-CARE 28 pp. http://proyectosaba.org/facipub/downloadfile/cont/1088/files/guia_de_mitigacion_en_agua.pdf

Pacheco, Herberth, Angel Chávez, y Roberto Méndez (2011)

Manual para la evaluación de daños y análisis de necesidades en sistemas de sistemas de agua y saneamiento rural. SANBASUR. Gobierno Regional de Cusco-COSUDE-CARE 28 pp. http://proyectosaba.org/facipub/upload/cont/1074/files/03_manual_para_la_evaluacion_de_danos_28_pag.pdf

Palma Rivera, Armando (2015)

Programa Ambiental de Gestión de Riesgos y Cambio Climático PAGRICC. Componente I: Apoyos para la adopción de sistemas de restauración ambiental. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 20pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/cafe-del-conocimiento-8-julio/presentacion-proyecto-pagricc.html>

Paz Rada, Oscar y Javier Zubieta (2015)

Construyendo resiliencia climática a nivel de la cuenca. Proyecto Reducción del Riesgo de Desastres PRRD y Proyecto Gestión Territorial de Recursos Naturales GESTOR, HELVETAS Swiss Intercooperation Bolivia. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 22pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/presentacion-de-casos-pares-de-bolivia-y-peru/>

[prrd-iii-iv-integracion-de-rrdacc-en-las-inversiones-publicas-red-rrd.html](http://www.ni.undp.org/content/dam/nicaragua/docs/Publicaciones/NIC_docInventario%20de%20Tecnologias%20FINAL%20FEBRERO%202014.pdf)

PNUD (2014)

Inventario de Prácticas y Tecnologías para la adaptación al Cambio Climático. 35pp. http://www.ni.undp.org/content/dam/nicaragua/docs/Publicaciones/NIC_docInventario%20de%20Tecnologias%20FINAL%20FEBRERO%202014.pdf

Pong, Carmen, José Toruño y Pedro Pablo Orozco (2015)

Gestión comunitaria del agua en zonas semiáridas de la Zona Norte Central de Nicaragua, Proyecto AGUASAN Nicaragua. COSUDE. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 16pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/cafe-del-conocimiento-7-julio/proyecto-aguasan.html>

Programa Socioambiental y de Desarrollo Forestal (POSAF), MARENA y Helsinki Consulting Group Ltd., sf

Plan de ordenamiento de la Microcuenca Estelí. Capítulo iii: Problemática, estreses ambientales y amenazas principales. p. 26-38.

Stockholm Environment Institute (SEI) (2012)

Introduction: The Nexus of Water-Energy-Food. p. 7-9. En: Sustainability Report 2011. Inter-American Development bank. <http://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/2350/IDB%20Sustainability%20Report%202011.pdf?sequence=1>

Stock, Paul y Rob J.F. Burton (2011)

Defining Terms for Integrated (Multi-Inter-Trans-Disciplinary) Sustainability Research. IN: Sustainability 2011, 3, 1090-1113. <http://www.mdpi.com/2071-1050/3/8/1090/pdf>

Toranzo, Carla (2015)

Nota Temática 2: Esquemas de financiamiento e incentivo de gestión integrada de recursos hídricos. Énfasis: pagos por servicios ambientales. Insumo para el Foro Temático.

COSUDE. 11pp. <http://www.asocam.net/upload/fdocs/caltXY0wNdQC7wivdm-hljEq6Ek-bU0a-1433336412.pdf>

Toranzo, Carla (2015a)

Compartiendo los beneficios de la naturaleza. IWS – Incubadora MRSE, Perú. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 8pp <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/presentacion-de-casos-pares-de-bolivia-y-peru/la-incubadora-pa-la-retribucion-por-servicios-hidricos.html>

Van der Zee Arias, Amparo, Jaap van der Zee, Alain Meyrat, Carlos Poveda y Luis Picado (2012)

Estudio de caracterización del Corredor Seco Centroamericano. Tomo I. FAO. 90pp. http://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/tomo_i_corredor_seco.pdf

Vargas, Edwin (2015)

Seguro agrícola y microseguros en el área rural. Fondo de transferencia de riesgos para pequeños productores en Bolivia. Fundación PROFIN. Proyecto: Microseguros Rurales. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. 21pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/visita-proyecto-pagricc-municipio-la-trinidad/presentacion-del-caso-par-gestion-de-riesgos-agricolas-y-cambio-climatico-bolivia.html>

Ventura. José Ananías (2015)

Proyecto Piloto Pago por Servicios Ambientales (PSA). Jesús de Otoro, Departamento de Intibucá, Honduras. Presentación realizada en el marco del Encuentro Multi-Redes en Estelí, Nicaragua, 6 al 9 de julio 2015. Con Manuel Martínez y María Luisa Pardo. 14pp. <http://www.aguaycambioclimatico.info/evento-multiredes-cosude/visita-de-campo-proyecto-pimchas-san-juan-de-limay/presentacion-del-caso-par-proyecto-piloto-pago-por-servicios-ambientales-honduras.html>

<http://www.aguaycambioclimatico.info/>: portal dedicado al proceso de gestión de conocimientos sobre *Buenas prácticas en la gestión integrada del agua a múltiples escalas, integrando los riesgos climáticos y mecanismos de financiamiento* emprendido por COSUDE con sus socios en la región América Latina desde enero 2015, con apoyo metodológico de ASOCAM. A más de los contenidos del **Encuentro** Multi-Red (entrevistas, presentaciones, análisis y fotos), contiene las notas temáticas y síntesis de dos **foros** electrónicos previos al evento presencial y una **biblioteca** digital de 200 títulos agrupados según los principales temas vistos.

ANEXO 1. ABREVIACIONES

ACC	Adaptación al Cambio Climático
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
MIC	Manejo Integral de Cuencas
MRSE	Mecanismos de Retribución por Servicios Ecosistémicos
PSA	Pago por Servicios Ambientales
RRD	Reducción de Riesgos de Desastre
RSE	Retribución por Servicios Ecosistémicos

ANEXO 2. CONCEPTOS

Análisis trans-disciplinario / transectorial Entendido como el esfuerzo de **colaborar** entre distintas disciplinas (científicas), y en este caso enfocado en aportar a **resolver problemas complejos, reales**, mediante el cruce de los límites disciplinarios y un entendimiento más holístico. Esta colaboración puede ser de creciente intensidad y nivel de integración aunque cada vez más complejo y hasta irreal, desde las nociones de **multi-disciplinariedad** (personas de diferentes disciplinas trabajando juntos, cada uno basándose en su conocimiento disciplinario), **inter-disciplinariedad** (integrando los conocimientos y métodos de distintas disciplinas, utilizando una síntesis real de enfoques) y **transdisciplinariedad**, o la creación de una unidad de enfoques intelectuales, más allá de los disciplinarios (www.arj.no/2012/03/12/disciplinarity-2/). En esta última noción, se incluyen participantes no-académicas como actores locales que tienen un interés en el problema (Stock y Burton, 2011)

Visión o enfoque sistémico aplicado al desarrollo rural La aplicación de un **enfoque sistémico** implica entender un elemento de la realidad como **interrelacionado e interdependiente** con otros elementos, con afectaciones positivas (sinergias) o negativas (impactos, trade-offs) en caso de cambiar algo en este elemento particular. Requiere de una mirada interdisciplinaria y dinámica en el tiempo y el espacio, de una realidad compleja multidimensional. La relevancia de una visión sistémica para la práctica de desarrollo rural, de los recursos naturales y la gobernanza de los actores involucrados, ya fue reconocida desde los años 90. Sus implicancias son más claras al aplicar el enfoque a acciones en un **territorio** concreto, como una cuenca. Más recientemente es retomado en esfuerzos hacia el **desarrollo rural territorial**.

Gobernanza Entendido como “el conjunto de procesos formales e informales en la **toma de decisiones**, que involucra a los **actores** públicos, sociales y privados con intereses similares u opuestos” (Gentes, 2008). La “buena gobernanza” podría contemplar principios como la subsidiaridad, la transparencia y la participación de todos los sectores. Para algunos, gobernanza se diferencia de la noción **gobernabilidad** porque este último razona desde el sector público solamente.

Gobernanza del agua y suelo “La gobernanza se refiere al sistema de **actores, normas, mecanismos y procesos** a través de los cuales se **accede, usa, controla, transfiere y se manejan conflictos** relacionados a la tierra y el agua. Definida como tal, la noción de gobernanza reconoce la dimensión política fundamental del agua y la tierra, recursos que hoy son cada vez más foco de disputas” (GWP, 2014:12). La gobernanza del agua a nivel local entonces sería el conjunto de procesos formales e informales en la toma de decisiones respecto al uso y la gestión del agua, suelo y vegetación en una cuenca, que involucra a los actores públicos, sociales y privados y la forma en que se articulan, interactúan e intermedian sus intereses.

Reducción de Riesgos de Desastre Denota tanto un objetivo de política como las medidas estratégicas e instrumentales empleadas para **anticipar el futuro riesgo de desastre**; reduciendo la exposición, la amenaza, o la vulnerabilidad existente; y el mejoramiento de la resiliencia (IPCC, 2014:1763).


Transferencia de riesgo La práctica de **pasar**, de manera formal o informal, **el riesgo** de consecuencias financieras de los eventos negativos particulares **de una parte a otra** (IPCC, 2014:1772). En este mecanismo, un hogar, comunidad, empresa, o autoridad estatal obtiene recursos de la otra parte después de que ocurra un desastre, a cambio de beneficios sociales o financieras continuos o compensatorios, provistos a la otra parte (Lavell et al., 2012:35)

Adaptación al Cambio Climático El **proceso de ajuste clima actual o esperado y sus efectos**. En los sistemas humanos, adaptación busca moderar o evitar el daño o explotar las oportunidades beneficiosas. En algunos sistemas naturales, la intervención humana puede facilitar la adaptación al clima esperado y sus efectos (IPCC, 2014:1758).

Resiliencia frente a eventos desastrosos asociados al cambio climático La **capacidad** de los sistemas sociales, económicos y ambientales **para hacer frente** a un **evento, tendencia o perturbación peligrosa**, respondiendo o reorganizando de manera que **mantienen su esencial función**, la identidad y la estructura, pero también manteniendo la capacidad de adaptación, **aprendizaje** y transformación (IPCC, 2014: 1772; ver también Lavell et al., 2012:34).



Para una familia o un municipio rural, la realidad del desarrollo es multifacética e interrelacionada, y en ella cada decisión trae ganancias y pérdidas. La reducción de la pobreza de estas familias, en un marco de desarrollo sostenible, es la finalidad de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación, COSUDE. Para evitar una visión silo de la realidad rural, por una organización de forma sectorial, es importante analizar las interrelaciones entre temas como agua, agricultura, clima, riesgos e ingresos. Este documento sintetiza las conclusiones del intercambio y la reflexión colectiva entre profesionales del desarrollo rural de estos distintos campos temáticos, de COSUDE y de sus socios en la región América Latina y el Caribe. A partir de proyectos concretos, presenta un estado de arte del accionar y recomendaciones surgidas de este proceso de gestión del conocimiento, a fin de una mayor efectividad y sostenibilidad en las inversiones de la cooperación.

 Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
**Agencia Suiza para el Desarrollo
y la Cooperación COSUDE**



SDC Network **RésEAU**
Rural Extension and
Advisory Network



e+i | employment and
income network

