



Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
Escuela de Posgrado

Tesis

**Pautas para una gestión integrada del agua
con enfoque de género en la microcuenca del
río La Suiza en Chiapas, México**

por

Margarita Gutiérrez Vizcaino

Tesis sometida a consideración de la Escuela de Posgrado como requisito
para optar por el grado de

Magister Scientiae en Manejo y Gestión Integral de Cuencas
Hidrográficas

Turrialba, Costa Rica

2014

Esta tesis ha sido aceptada en su presente forma por la División de Educación y el Programa de Posgrado del CATIE y aprobada por el Comité Consejero del estudiante, como requisito parcial para optar por el grado de

**MAGISTER SCIENTIAE EN MANEJO Y GESTIÓN INTEGRAL
DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS**

FIRMANTES:



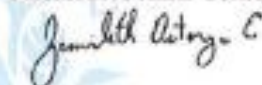
Cornelius Prins, M.A.
Director de tesis



Felicia Ramírez, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Walter López, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Yamileth Astorga, M.Sc.
Miembro Comité Consejero



Francisco Jiménez, Dr. Sc.
Decano Programa de Posgrado



Margarita Gutiérrez Vizcaino
Candidata

DEDICATORIA

A mi papá, Luis Gutiérrez González, quien desde hace 28 años nos acompaña con su energía. A mi mamá, siempre amiga y cómplice en esta aventura de la vida. A mis hermanas y hermanos, a mis cuñadas y cuñados que son soporte y apoyo constante, y a mis sobrinas y sobrinos que son mi sonrisa cada mañana.

A Federico quien me recuerda todos los días que el objetivo de esta vida es ser felices y que para ello hay que caminar siempre por el complejo y apasionante camino de la congruencia.

Y a todas las personas dispuestas a construir conocimientos y prácticas colectivas que nos lleven a soñar y crear otros mundos posibles.

AGRADECIMIENTOS

Al comité de tesis:

Cornelis Prins, M.Sc., especialmente por ser tan buena caja de resonancia.

Walter López Baez, M.Sc., por mostrarme que hay que apasionarse con los proyectos.

Felicia Ramirez, M.Sc., por acompañarme en el aprendizaje sobre el enfoque de género.

Yamileth Astorga , M.Sc., por ser un ejemplo de mujer comprometida con la gestión del agua.

Al equipo del INIFAP en la microcuenca del río La Suiza:

Walter López Báez y los técnicos de campo, Luis Humberto Urbina Hernández, Roger Isel Velázquez Pérez, Daniel Gómez Hernández y

Hilber de Jesús Valencia Pérez, por recibirme y apoyarme en todo momento.

A cada una de las personas con las que compartí saberes en la microcuenca del río La Suiza, esta investigación es por y para ellas.

Al CONACYT por otorgarme la beca de estudios.

A toda la familia CATIE, especialmente a mis compañeras y compañeros que se convirtieron en mi familia, hermanas y hermanos, doños y doñas, durante estos dos años de crecimiento.

BIOGRAFÍA

Mi nombre es Margarita Gutiérrez Vizcaino, soy mexicana, con raíces en Guadalajara, Jalisco y en San Cristóbal de las Casas Chiapas. Estudié Ingeniería Ambiental y participé en múltiples organizaciones de la sociedad civil vinculadas a la protección de medio ambiente, la lucha contra las represas y la movilidad urbana; en esos espacios fortalecí mi sentido de justicia y mi compromiso con la sociedad para aportar mis conocimientos en pro de construir una sociedad más equitativa e incluyente.

Siempre he sido consciente de que los procesos de aprendizaje son importantes, especialmente aquellos que se construyen de manera colectiva para crear un mundo mejor, más equitativo y en armonía con la naturaleza. Por esta razón decidí estudiar esta maestría y realizar una tesis cuyo objetivo central es aportar, aunque sea un poco, en esa transformación de la realidad.

CONTENIDO

LISTA DE CUADROS.....	VI
LISTA DE FIGURAS	VI
LISTA DE ACRÓNIMOS.....	VIII
RESUMEN.....	IX
ABSTRACT	X
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y SÍNTESIS GENERAL DE LA TESIS	1
Antecedentes	1
Justificación	2
Importancia	4
Objetivo.....	5
Síntesis del marco referencial	6
Principales hallazgos	12
Principales conclusiones	21
Recomendaciones generales.....	22
Literatura citada	24
CAPÍTULO II. POTENCIALIDADES, CONTRADICCIONES Y LIMITACIONES DE LOS ROLES DE GÉNERO EN LA GESTIÓN DEL AGUA EN LA MICROCUENCA DEL RÍO LA SUIZA.....	28
Introducción.....	28
Metodología	30
Resultados y discusión	33
Conclusiones.....	45
Referencias	47
CAPÍTULO III. ATERRIZANDO LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA A NIVEL DE CUENCA: EL CASO DE LA MICROCUENCA DEL RÍO LA SUIZA, CHIAPAS, MÉXICO	50
Introducción.....	50
Metodología	52
Resultados: La gestión del agua en la microcuenca del río La Suiza.....	56
Reflexión y discusión.....	63
Conclusiones.....	69
Referencias	71
CAPÍTULO IV. ANEXOS.....	74

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Población y número de hogares desagregado por género y comunidad de estudio en la microcuenca del río La Suiza (INEGI 2010).	31
Cuadro 2. Labores de una familia para garantizar su acceso al agua según tipo de sistema de abastecimiento de agua en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza.....	36
Cuadro 3. Distribución de los usos del agua por género	37
Cuadro 4. Distribución de labores de venta y administración del dinero por género en las comunidades en la microcuenca del río La Suiza.....	38
Cuadro 5. Actividades de cuidado del agua en las comunidades con sistema de abastecimiento de agua familiar y comunitario en la microcuenca del río La Suiza según género.....	40
Cuadro 6. Control del agua en la microcuenca del río La Suiza según género.....	42
Cuadro 7. Acceso a la información y nivel de conocimiento sobre la captación o nacimiento de agua en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza desagregado por género.....	43
Cuadro 8. Resumen de la memoria del taller del agua en Monte Virgen.....	82
Cuadro 9. Resumen de la memoria del taller del agua en Vista Alegre.....	87
Cuadro 10. Resumen de la memoria del taller del agua en Puerto Rico.....	92
Cuadro 11. Resumen de la memoria del taller del agua en Río Negro	96
Cuadro 12. Resumen de la memoria del taller del agua en Toluca.....	101

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representación gráfica de la construcción dialéctica del conocimiento a través del proceso de acción – reflexión – acción para la transformación colectiva de la realidad (elaboración propia adaptada de Núñez 1996, Jara 2003 y Senge 1990).	10
Figura 2. Representación gráfica de las dos herramientas metodológicas de la investigación: (1) triple diagnóstico participativo (elaboración propia con base en Núñez 1996) y (2) sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario del agua (elaboración propia con base en Jara 2012).	11
Figura 3. Esquema de los objetivos y el proceso de acción - reflexión	12
Figura 4. Ubicación y uso de suelo en la microcuenca del río La Suiza	30
Figura 5. Ubicación y uso de suelo de la microcuenca del río La Suiza	53
Figura 6. Representación gráfica de la construcción dialéctica del conocimiento a través del proceso de acción – reflexión – acción para la transformación colectiva de la realidad y la construcción de conocimientos (elaboración propia retomando a Núñez 1996, Jara 2003 y Senge 1990).	54

Figura 7. Representación gráfica del triple diagnóstico participativo incluyendo las herramientas participativas aplicadas y las variables analizadas por cada dimensión del diagnóstico (elaboración propia con base en Núñez 1996).....	56
Figura 8. Letrero a la entrada de Monte Virgen.....	82
Figura 9 Taller del agua en Monte Virgen.....	84
Figura 10. Sistema de agua de Monte Virgen.....	85
Figura 11. Mapa del sistema de agua de Monte Virgen (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos).....	86
Figura 12. Niñas en Vista Alegre.....	87
Figura 13. Vista de Monte Virgen.....	88
Figura 14. Realizando el mapa parlante del agua por equipos en Monte Virgen.....	89
Figura 15. Mapa parlante y presentación del ciclo del agua en la comunidad de Monte Virgen.....	89
Figura 16. Tanque y sistema de agua en Vista Alegre.....	90
Figura 17. Embalse adornado para el festejo de San Juan Bautista en Vista Alegre.....	90
Figura 18. Mapa del sistema de agua de Vista Alegre (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos).....	91
Figura 19. Durante las entrevistas del agua en Puerto Rico.....	92
Figura 20. Taller del agua con niños y niñas del colegio de Puerto Rico.....	93
Figura 21. Mapas parlantes en el taller del agua en Puerto Rico.....	93
Figura 22. Fuentes de agua, tuberías de abastecimiento y salida del drenaje en Puerto Rico.....	94
Figura 23. Mapa del sistema de agua de Puerto Rico (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos).....	95
Figura 24. Niños bañándose con la manguera en Río Negro.....	96
Figura 25. Taller del agua en Río Negro.....	98
Figura 26. Red de mangueras y vista de la comunidad de Río Negro.....	99
Figura 27. Mapa del sistema de agua de Río Negro (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos).....	100
Figura 28. Puente colgante sobre el río La Suiza en Toluca.....	101
Figura 29. Taller del agua en la comunidad de Toluca.....	103
Figura 30. Sistema de mangueras para distribución de agua en la comunidad de Toluca...	104
Figura 31. Mapa del sistema de agua de Toluca (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos).....	105
Figura 32. Recorrido en el sistema de abastecimiento de agua en Candelaria.....	106

Figura 33. Mapa del sistema de agua de Candelaria (elaboración con base en los recorridos en campo con personas de la comunidad).	107
Figura 34 Diagrama del proceso de sistematización de la experiencia	108

LISTA DE ACRÓNIMOS

CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
CONAFOR	Comisión Nacional Forestal
CONANP	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
CONAPO	Comisión Nacional de Población
FONCET	Fondo de Conservación del Triunfo
GDA	Género Desarrollo y Ambiente
GIAT	Grupo Intercomunitario de Acción Territorial
GICH	Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas
GIRH	Gestión Integrada de los Recursos Hídricos
GWP	Global Water Partnership
GWW-México	Global Water Watch – México
IAP	Investigación Acción Participativa
INEGI	Instituto Nacional de Geografía
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
MED	Mujeres en el Desarrollo
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIACC	Propuesta Integrada de Adaptación en Comunidades de la Sierra Madre de Chiapas
PSA	Pago por Servicios Ambientales
REBITRI	Reserva de la Biosfera del Triunfo
SEDESOL	Secretaría de Desarrollo Social
TNC	The Nature Conservancy
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza

RESUMEN

Una aproximación desde la Investigación Acción Participativa (IAP), incluyendo el devenir constante entre la acción y reflexión y el manejo adaptativo del proceso investigativo, nos permitió comprender y analizar las formas de manejo y gestión del agua desde el enfoque de género en seis comunidades de la microcuenca del río La Suiza en el municipio de Montecristo de Guerrero, Chiapas, México.

La investigación retomó elementos claves de la IAP tales como la aplicación de herramientas participativas sencillas y variadas (entrevistas, talleres, recorridos en campo, intercambio de experiencias), las cuales facilitaron la vinculación de la realidad con el conocimiento científico para la construcción colectiva de conocimientos, y permitieron abonar el proceso de transformación y mejora de la realidad. Cabe destacar que, aunque se contaba con un norte y ruta lógica, los procesos de reflexión y acción propiciaron adaptaciones metodológicas y conceptuales durante el proceso investigativo.

El primer momento de la investigación se centró en la realización del diagnóstico participativo con enfoque de género de la gestión del agua y la sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua. A través de herramientas participativas como el mapa parlante se logró visibilizar y mapear las fuentes, el manejo y la gestión del agua identificando potencialidades y elementos a mejorar. Así mismo se identificaron los roles de género asociados al manejo y gestión del agua, y en casos particulares se detonaron procesos de reflexión y transformación de los mismos.

Así mismo, rescatamos que el monitoreo comunitario de la calidad del agua es una práctica que ha fortalecido el capital social y humano en las comunidades, también ha aportado en la construcción y/o fortalecimiento de la visión sistémica del territorio, necesaria para alcanzar una gestión integrada del agua. La sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua se plasmó en un material de comunicación construido colectivamente.

Se tuvo un segundo momento de reflexión dentro del cual se identificaron ciertas pautas para aterrizar desde este caso concreto el concepto de gestión integrada del agua con enfoque de género: (1) la gestión del agua a nivel de cuenca requiere de la apropiación generalizada de la visión sistémica, (2) se reconoce que es importante contar con organizaciones de gestión comunitaria del agua fortalecidas y con bases sólidas, (3) una buena gestión del agua requiere de personas conscientes y críticas de su realidad, informadas y capacitadas, (4) incrementar la participación de las mujeres en el control y gestión del agua es necesario pues son ellas las principales usuarias y poseen un vínculo estrecho y cotidiano con el agua, (5) finalmente es importante reafirmar que la gestión del agua es un proceso permanente de cocreación de conocimiento y de ajuste continuo.

De este modo, el enfoque dialéctico y adaptativo adoptado en esta investigación permitió obtener información y comprensión (resultados intangibles) para responder a las preguntas de investigación y aportar elementos para el aterrizaje de los conceptos de GIRH y GICH a una realidad concreta, y al mismo tiempo, obtener resultados tangibles que abonan el fortalecimiento de la capacidad de gestión de la población organizada.

ABSTRACT

An approach from Participatory Action Research, including the constant evolution between action and reflection and adaptive management of the research process, has let us understand and analyze the water management process in six communities in La Suiza watershed, located in Montecristo de Guerrero, Chiapas, México.

The research incorporated key elements of PAR such as the application of simple and varied participatory tools (interviews, workshops, field trips, exchange of experiences), which facilitated the linkage of reality with scientific knowledge for collective construction of knowledge and transformation and upgrading of the reality. Although there is a logical path and clear north, the processes of reflection and action led to methodological and conceptual adaptations during the investigative process.

The first moment of the research focused on the implementation of a participatory and gender approach water management diagnostic and a systematization of the water quality community monitoring experience. Through participatory tools like the "talking map" we created sources and water management map where strengths and weaknesses were identified. Likewise gender roles associated with water management were identified, and in particular cases, processes of reflection and transformation thereof detonated.

We highlight, among other things, that community monitoring of water quality is a practice that has strengthened the social and human capital in these communities, likewise, has contributed in building a systemic vision of the territory, necessary to achieve integrated water management. A systematization of the experience of water quality community monitoring was reflected in a material communication built collectively.

During a second moment of reflection certain guidelines were identified to alight the integrated water management concept in this particular case: (1) water management at the basin level requires the widespread appropriation of systemic vision, (2) recognizes that it is important to have strengthened water management organizations with solid bases, (3) good water management requires people aware and critical of their reality, informed and trained, (4) increase the participation of women in water control and management is necessary since they are the main users and possess a close and daily connection to water (5) finally, it is important to reaffirm that water management is an ongoing process of co-creation of knowledge and continuous adjustment.

Thus, dialectical and adaptive approach taken in this research allowed obtaining information and understanding (intangible results) to answer the research questions and, at the same time, derive tangible results that strengthened the management capacity of organized population.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN Y SÍNTESIS GENERAL DE LA TESIS

Antecedentes

A inicios de la década de los 90 se realizó la Conferencia Internacional de Dublín sobre Agua y Medio Ambiente, este fue un evento internacional que reunió a más de 500 expertos en el manejo y gestión del agua con el fin de analizar, entre otras cosas, la grave situación de escasez y contaminación del agua a nivel global. Los acuerdos derivados de esta Conferencia se plasman en cuatro principios (ONU 1992):

- ∞ N°1: El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente.
- ∞ N°2: El desarrollo y la gestión del agua debe basarse en un enfoque participativo, involucrando a los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles.
- ∞ N°3: La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua.
- ∞ N°4: El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia y debería reconocérsele como un bien económico.

Estos principios reflejan la complejidad de la gestión del agua así como el compromiso que nuestra sociedad debe adquirir en aras de alcanzar una gestión equitativa y sostenible de la misma. Enfrentar este reto no es sencillo, pues cada región posee condiciones distintas en términos de cantidad y calidad de agua, e implica enfrentar fenómenos como el efecto del cambio climático sobre las fuentes de agua, las disparidades entre el sector rural y urbano, las relaciones de género y las estructuras de poder económico y político asociadas al acceso, uso, control, cuidado y beneficio del agua, entre otras cosas.

No es de sorprender que el tercer principio de Dublín haga referencia al papel de la mujer, pues en la gestión del agua hombres y mujeres juegan roles distintos y se ven afectados de manera diferenciada a causa de la falta de acceso y saneamiento del agua (ONU 2010). Adicionalmente se afirma que las desigualdades de género relacionadas con el acceso y control de los recursos naturales, el empleo, la educación y la toma de decisiones podrían agudizarse ante los efectos del cambio climático (GIG-ONU 2009).

Muchos esfuerzos se han realizado para avanzar en la gestión del agua, incluyendo reformas legislativas y estructurales dentro del sector hídrico, algunas de ellas adoptando enfoques como el de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y el de la Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas (GICH). Al respecto, Lockwood (2002) plantea que los avances son especialmente palpables en las áreas urbanas, sin embargo, aún existen grandes inquietudes en las poblaciones rurales. En América Latina es común que la provisión del servicio para las áreas rurales se encuentre en manos de los gobiernos locales a nivel municipal o en organizaciones de usuarios responsables de la gestión comunitaria del agua, quienes en ocasiones carecen de los recursos económicos y/o técnicos para prestar el servicio de manera equitativa, eficaz y sostenible (Lockwood 2002).

Siguiendo la tendencia internacional, en México en 1992 se aprobó la nueva Ley de Aguas Nacionales, la cual adopta tanto los Principios de Dublín como el enfoque de gestión integrada del agua y el nivel de cuencas como base política y administrativa para la gestión del agua. Así mismo, en el 2011 en el pleno del Senado de la República se aprobó la iniciativa de reforma al artículo 4º constitucional, la cual propone elevar a rango constitucional el derecho humano al agua estableciendo que "toda persona tiene el derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho" (DOF 2013). A pesar de estos esfuerzos estructurales en México, aún se sufren grandes carencias de agua debido a su inadecuada disponibilidad en calidad y cantidad (Barkin 2005), y a las fuertes desigualdades de género en el acceso, control y uso del agua (Gutiérrez-Villalpando *et al.* 2013).

Por su parte en Chiapas, estado al sur de México con abundantes recursos hídricos, los datos oficiales nos indican que el 73.5% de las viviendas particulares habitadas cuentan con los servicios de agua intradomiciliar (INEGI, 2010), pero al igual que en el resto del país se identifican insuficiencias en la disponibilidad de agua asociadas a la deforestación, la contaminación, la sobreexplotación, las inundaciones y deslizamientos vinculados a eventos hidrometeorológicos extremos¹, y a las deficiencias en el manejo y gestión del agua (Gutiérrez-Villalpando *et al.* 2013). Dichas carencias podrían verse incrementadas a causa del cambio climático, pues las proyecciones para la región indican que habrá un aumento en la temperatura con magnitud de 2.1 a 2.2 °C en un periodo de 30 años; además se espera una reducción en la precipitación de 80 a 85 mm y un incremento en la frecuencia de huracanes y/o tormentas tropicales (Morales *et al.* 2011).

En la zona de estudio, la microcuenca del río La Suiza en la Sierra Madre de Chiapas, nos encontramos con una situación que incluye los elementos mencionados; es una zona con abundantes recursos hídricos pues se ubica en la parte alta de la Sierra y dentro de la Reserva de la Biosfera del Triunfo (REBITRI), sin embargo, el riesgo a deslizamientos comprometen la infraestructura de abastecimiento de agua. Así mismo, se han identificado deficiencias en la gestión comunitaria del agua y diferencias de género en el uso y control de la misma. Por ende surge la pregunta que guía esta investigación ¿Qué elementos son necesarios para alcanzar una gestión integrada del agua en la microcuenca La Suiza con equidad, efectividad y sustentabilidad?

Justificación

La comprensión detallada del manejo y gestión del agua con enfoque de género serán abordadas bajo el marco de un proyecto con visión integral de cuencas, denominado "Propuesta Integrada de Adaptación en Comunidades de la Sierra Madre de Chiapas (PIACC)". Este proyecto busca vislumbrar las interrelaciones y dependencias complejas dentro de la microcuenca del río La Suiza para desarrollar colectivamente estrategias de

¹ Recientemente Chiapas fue impactado por los huracanes Mitch (1998), Stan (2005) y Matthew (2010), que dejaron cuantiosas pérdidas humanas y económicas, así como fuertes impactos ambientales (Benedetti et al. 2012).

desarrollo y de aprovechamiento de los recursos naturales de manera sostenible y compatible con la conservación de la Reserva del Triunfo. Estas estrategias aportarán tanto en la construcción de comunidades mejor adaptadas al cambio climático como en la generación de recomendaciones de política pública en torno a estos temas (Castro Mendoza y López 2014).

Este proyecto se desarrolla bajo un esquema de alianzas público – privado, donde se coordinan entidades como el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP) el Fondo de Conservación del Triunfo (FONCET), The Nature Conservancy (TNC) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), entre otros socios locales y externos². El proyecto PIACC plantea tres esferas claves de acción:

- (1) La gestión integrada y sistémica del desarrollo:
 - a. La adaptación al CC debe ser integrada, multisectorial, territorial, de largo plazo y construida con la población.
 - b. El enfoque de cuencas permite atender integralmente las áreas agropecuarias, las fuentes de agua, las áreas naturales protegidas, las viviendas, la infraestructura, las zonas de desastres y las áreas degradadas.
- (2) Mecanismo financiero que permita un manejo adaptativo con horizontes de mediano y largo plazo:
 - c. La iniciativa de financiamiento público-privada, además de fortalecer la acción del gobierno, genera credibilidad y confianza ante las comunidades, porque garantiza la continuidad de las acciones en el tiempo.
- (3) El diagnóstico y la planificación participativa y territorial:
 - d. El involucramiento de las comunidades en la planeación, seguimiento y evaluación de las acciones junto con las instituciones genera un proceso de sensibilización y aprendizaje recíproco.
 - e. La creación de los "Grupos Intercomunitarios de Acción Territorial (GIAT)" con la población de la cuenca, genera una organización institucional que posibilita la gestión del desarrollo, sustentada en la acción colectiva, el interés común y la participación organizada.

Dentro de la Sierra Madre de Chiapas, la microcuenca del río La Suiza fue elegida como cuenca piloto para un posterior escalamiento del modelo, pues conjuga elementos característicos de las cuencas de la región:

- ∞ El 84% de su superficie se ubica dentro de la REBITRI, la cual es considerada una de las áreas naturales protegidas más importantes de México pues conserva uno de los reductos más extensos y mejor conservados de bosque mesófilo de montaña (Martínez-Camilo et al. 2012). Además cuenta con una gran riqueza de flora y fauna y capta un volumen importante de agua que abastece tanto la costa como la planicie central de Chiapas (Schroth et al. 2009).
- ∞ Presenta un rango de altitudes desde los 1000 a los 2600 msnm y laderas escarpadas con pendientes que van desde medias (5° a 15°) hasta muy altas (mayor a 30°), lo

² Universidades como el CATIE, en Costa Rica y ECOSUR en Chiapas participan a través del desarrollo de investigaciones en la zona por parte de estudiantes de postgrado.

que asociado a los incendios forestales y la deforestación genera un incremento en la erosión de suelos y en el riesgo a deslizamientos (López-Báez et al. 2012).

- ☞ Los sistemas de agua (captación, almacenamiento y distribución) son deficientes, altamente vulnerables ante los efectos de los deslizamientos y susceptibles a la contaminación por materia fecal y/o agroquímicos.
- ☞ Según datos del INEGI y de la Comisión Nacional de Población (CONAPO), las seis comunidades presentan índices de marginación altos y el promedio de escolaridad es de 4.4 años tanto para niñas como niños.
- ☞ Los principales medios de vida productivos en esta comunidad son los cultivos de café bajo sistemas agroforestales así como el cultivo de maíz y frijol para autoconsumo.
- ☞ Hay comunidades con esquemas de tenencia de la tierra ejidales y privadas, aunque todas utilizan el sistema asambleario para la toma de decisiones.
- ☞ Existen procesos de emigración de la población local hacia Estados Unidos, e inmigración de indígenas provenientes de Guatemala que trabajan en la cosecha de café durante dos o tres meses al año.
- ☞ Hay presencia de instituciones de gobierno a través de programas sociales como Oportunidades³, Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales⁴ y Procampo⁵, entre otros.
- ☞ Se identifica división sexual del trabajo y cierta exclusión de las mujeres en los espacios de toma de decisiones y en los puestos de liderazgo (Benedetti et al. 2012).

Dentro de esta visión sistémica del territorio se identifica al agua como un elemento transversal. El agua determina la distribución de nutrientes, materia orgánica y sedimentos en la cuenca, moldea el relieve e influye sobre la fertilidad de los suelos y en la distribución relativa de la vegetación. Así mismo, el sistema hídrico refleja las interacciones e interdependencias de la cuenca aguas arriba y aguas abajo y revela el tipo de manejo y aprovechamiento de los recursos naturales que se realiza sobre la cuenca, incluyendo medios de vida productivos y reproductivos (Gómez 2004).

Dada la relevancia y transversalidad del agua en este sistema, esta investigación aporta en la integralidad del proyecto PIACC en la microcuenca del río La Suiza a través del análisis participativo del manejo y gestión del agua y la sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua, incorporando un enfoque de género.

Importancia

En términos generales la importancia de esta investigación radica en el abordaje transversal de la gestión del agua y el enfoque de género, utilizando instrumentos de

³ Durante la redacción de este documento el Gobierno Federal cambió el nombre del programa a Prospera, sin embargo, se utilizará el nombre de Oportunidades, el cual existía durante el trabajo de campo. Este programa es impulsado por la Secretaría de Desarrollo Social que coordina acciones interinstitucionales para contribuir a la superación de la pobreza por medio de la entrega de incentivos para la educación, la salud y la nutrición a familias en extrema pobreza (SEDESOL 2010).

⁴ Programa de PSA a través de fondos concurrentes impulsado por la CONAFOR, a través del cual se ofrece un pago o compensación por un periodo mínimo de 5 años y máximo de 15 años a aquellos propietarios de terrenos forestales que realicen manejo sustentable que permita mantener y mejorar la provisión de SA (CONAFOR 2011).

⁵ Programa de Apoyos Directos al Campo desarrollado por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) que busca complementar el ingreso de los productores del campo a través del otorgamiento de apoyos monetarios por superficie inscrita al Programa (SAGARPA 2013).

reflexión – acción bajo el marco metodológico de la investigación acción participativa. La confluencia de enfoques teóricos, metodologías participativas y conocimientos locales permitió:

- ☞ Visibilizar y mapear de manera participativa las fuentes, el manejo y la gestión del agua, identificando potencialidades y elementos a mejorar.
- ☞ Identificar los roles de género asociados al manejo y gestión del agua, y en casos particulares detonar procesos de reflexión y transformación de los mismos.
- ☞ Aportar en el fortalecimiento del capital humano y social a través de los talleres participativos, la sistematización de la experiencia del monitoreo comunitario del agua, el acompañamiento en la constitución del Grupo Intercomunitario de Acción Territorial y el intercambio de experiencias con personas de la cuenca del río Cahoacán, en donde se desarrolla un proyecto similar.
- ☞ Aplicar y validar una metodología de investigación acción participativa de tal modo que la población comprendió y asimiló mejor conceptos y enfoques de la gestión integrada del agua que antes eran ajenos a su conocimiento.
- ☞ Sistematizar las lecciones aprendidas que permitirán guiar un futuro escalamiento, tanto horizontal como vertical, del proyecto PIACC.

Objetivo

Objetivo general

Identificar los elementos necesarios para alcanzar una gestión integrada del agua con enfoque de género incorporando la experiencia local y buscando mejorar el acceso, uso, control y beneficio del agua de manera equitativa y sostenible en las poblaciones de la microcuenca del río La Suiza, en la Sierra Madre de Chiapas, México.

Objetivos específicos y preguntas de investigación

1. Identificar el contexto, las prácticas y la conciencia en la gestión del agua desde un enfoque de género, de las poblaciones de la microcuenca del río La Suiza en Chiapas, México.
 - ¿Cuál es el contexto o la situación con respecto al agua?
 - ¿Cómo son las dinámicas y prácticas diferenciadas de género con respecto al acceso, uso, control, cuidado y beneficio del agua?
 - ¿Cuál es la conciencia, en términos de información, capacitación y significaciones sociales, en torno al agua de los hombres y mujeres de las comunidades de la microcuenca del río La Suiza?
2. Sistematizar la experiencia de monitoreo comunitario de la calidad agua en la microcuenca La Suiza en Chiapas, México⁶.
 - ¿Cómo ha sido el proceso para llegar a la práctica actual y qué factores han influido en ella?
 - ¿Cómo la experiencia contribuye al empoderamiento de las mujeres?

⁶ Considerando que el proyecto liderado por INIFAP en la microcuenca La Suiza aún no ha concluido, la sistematización de la experiencia será no ex – post, sin embargo, se podrán sentar las bases para una sistematización final que aportará en el escalamiento horizontal del proyecto.

- ¿Qué lecciones aprendidas han surgido hasta el momento que puedan mejorar el desempeño venidero de la práctica, así como orientar la réplica a mayor escala?
3. Identificar los elementos necesarios para alcanzar una gestión integrada del agua con enfoque de género en la microcuenca La Suiza en Chiapas, México.
- ¿Cuál es el papel que juegan las mujeres en la gestión del agua en la microcuenca del río La Suiza?
 - ¿Cuáles son las potencialidades, contradicciones y limitaciones y para integrar el enfoque de género en la gestión integrada del agua?
 - ¿Qué elementos son necesarios para alcanzar una gestión integrada del agua en la microcuenca del río La Suiza con equidad, efectividad y sustentabilidad?

Síntesis del marco referencial

Gestión integrada del agua

El primer elemento teórico que retoma esta investigación es el concepto de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH), cuya definición más aceptada y difundida por los organismos internacionales es la que propone la Global Water Partnership (GWP): “proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada del agua, la tierra y los recursos relacionados con el fin de maximizar el bienestar económico y social de manera equitativa, sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas vitales” (Gwp 2011).

La GIRH plantea que ante la crisis del agua es necesario un nuevo paradigma de gestión; debemos abandonar el enfoque técnico y sectorial que únicamente busca satisfacer una creciente demanda de agua y que ha resultado ser poco sostenible en términos ambientales, financieros y sociales.

En contra parte, la GIRH nos invita a pensar en un mundo cambiante en el cual la sociedad y el ambiente natural son dinámicos, por lo tanto, los sistemas de gestión del agua necesitan ser capaces de brindar respuestas innovadoras y adaptadas a las condiciones económicas, sociales y ambientales de hoy. Para ello plantea tres objetivos: la eficiencia, considerando la escasez de los recursos naturales, la equidad, considerando las desigualdades y conflictos derivados de la mala distribución, y la sostenibilidad ambiental, pues es importante que reconozcamos que los recursos no son inagotables (Gwp 2012).

La estrategia dominante de la GIRH plantea una integración y coordinación intersectorial considerando cuatro usos prioritarios: agua para la gente, agua para la alimentación, agua para la naturaleza y agua para la industria y otros usos. Para lograr esto se requiere de un ambiente favorable en términos de políticas y regulaciones, la definición de roles institucionales y la implementación de instrumentos de gestión (Gwp 2012).

A pesar de que la GIRH propone ciertos principios, condiciones e instrumentos para una gestión integrada del agua, aun no existe una idea precisa y tangible de cómo llevarla a la práctica, por lo que resulta ser un amplio paraguas de acción que permite el planteamiento de una gran diversidad de temas y estrategias (Quiroz *et al.* 2012).

Un elemento clave del enfoque de la GIRH para esta investigación es el planteamiento de la inversión en el capital humano y social orientado a aprovechar los recursos naturales

sin depredarlos, esto permite a su vez fortalecer el capital productivo y conservar el capital natural, lo cual es claramente una apuesta del proyecto en la microcuenca del río La Suiza.

Enfoque de cuencas

La GIRH plantea el uso de la cuenca como unidad básica de gestión, por lo tanto el segundo enfoque que se retoma aquí es el de Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (GICH). En términos simples, la GICH es el conjunto de procesos y acciones integradas en un plan de gestión que incluye el reconocimiento de la cuenca, la identificación y análisis de los actores, el diagnóstico, el ordenamiento territorial, el establecimiento de la línea base, la implementación del plan, los mecanismos de financiamiento y administración, el monitoreo y la evaluación, así como la sistematización y comunicación de las experiencias (Jiménez 2013).

En este enfoque, la cuenca hidrográfica no se visualiza simplemente como un elemento biofísico cuyos límites se trazan a partir del parteaguas; sino que se plantea como un territorio complejo construido socialmente cuyos procesos, funciones e interrelaciones biofísicas y sociales son particulares de cada lugar y tiempo (Dourojeanni 2004).

El enfoque inició con una visión centrada en el manejo técnico y biofísico de la cuenca, incluyendo acciones de protección, aprovechamiento y rehabilitación de los recursos naturales; posteriormente se adquirió un enfoque de gestión, en el que se plantean procesos de toma de decisión y acciones insertados en un ciclo, hasta hoy en día, que se habla de cogestión de cuencas hidrográficas (Jiménez 2013). El enfoque de cogestión de cuencas hidrográficas plantea un nuevo modelo que integra elementos claves para la gestión compartida de los recursos naturales, como la visualización del territorio como un sistema integral, la participación plena y el empoderamiento de los actores, y la sistematización de la experiencia para generar procesos dialécticos de investigación-acción (Kammerbauer *et al.* 2010).

La GICH propone la creación de organismos o espacios de gestión que sean capaces de responder al desafío que implica lidiar con esa gran variedad de intervenciones que afectan al sistema natural y social del territorio (Dourojeanni 2009). Los organismos o comités de cuencas son una plataforma organizativa y participativa de diálogo e interacción para tomar decisiones y ejecutar acciones colectivas de interés público que conduzcan al manejo sostenible de las cuencas (Benegas *et al.* 2008).

Enfoque de género en la gestión integrada del agua

La discusión en torno al rol que juegan las mujeres en la gestión del agua se ha venido desarrollando ampliamente desde la década de los setenta. Los aportes surgen tanto de las corrientes feministas como de las reflexiones de género y medio ambiente.

Los aportes teóricos como el ecofeminismo visibilizan vínculos entre la dominación y opresión de la mujer y la dominación y explotación de la naturaleza (Agarwal 1996). En ese sentido reconocen que las mujeres se encuentran entre las primeras víctimas del deterioro ambiental, pero también participan en la defensa de la naturaleza. Por tanto, suponen que el cambio de las relaciones entre mujeres y hombres está ineludiblemente relacionado con la transformación de nuestras relaciones con el ecosistema (Puleo 2013).

A diferencia de otros enfoques, el ecofeminismo señala directamente al modelo de desarrollo actual como principal impulsor de la subordinación de las mujeres y la explotación de la naturaleza. Plantea que este modelo se basa en un pensamiento dicotómico cuya estructura de dualismos divide y jerarquiza la realidad: hombre – mujer, cultura – naturaleza, producción – reproducción, público – privado, etc. En esta estructura de pensamiento la afirmación de algo siempre requiere de la negación de lo contrario, y dentro de cada par siempre debe haber uno superior al otro, lo que perpetúa la explotación y/o invisibilización de “lo otro” (Herrero 2013).

Otros enfoques como el de Mujeres en el Desarrollo (MED) y Género, Ambiente y Desarrollo (GAD) han impulsado el reconocimiento de la contribución de las mujeres en la satisfacción de las necesidades básicas (MED) e intereses estratégicos (GAD), y han profundizado en el análisis de las relaciones de poder que se establecen entre los géneros y cómo estas influyen en el manejo y gestión de los recursos naturales (Aguilar *et al.* 1999b). Estos enfoques reconocen que las mujeres y los hombres tienen acceso y control desigual sobre los recursos, los impactan de manera diferenciada y viven las consecuencias derivadas de la degradación ambiental distintamente (Siles y Soares 2003). Una vez comprendidas estas relaciones de poder, estos enfoques buscan transformarlas; para ello su principal estrategia es el empoderamiento (Vargas y Urbano 2009) a través del fomento de acciones transformadoras que desafíen los roles establecidos (Young 2005).

Existen otras corrientes que también han nutrido la discusión de las relaciones entre el género y la naturaleza, algunas de ellas son la geografía y el género, la ecología política feminista, el ambientalismo feminista y el feminismo comunitario, entre otras. La intención de este marco teórico no es dar detalle de todas ellas, sino reconocer que cada una es un afluente que aporta al caudal que conforma la discusión de la relación entre el género y el agua.

Es importante reconocer que estos aportes teóricos desde diferentes perspectivas y latitudes geográficas han podido influir en las políticas públicas de los Estados y en los lineamientos de los organismos de cooperación internacional. Ejemplo de ello es la declaración de los cuatro Principios de Dublín⁷ en 1992, entre los cuales el tercero hace especial énfasis en el vínculo entre las mujeres y la gestión del agua: “La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua”. Así mismo durante esa década el Banco Mundial emite una recomendación explícita de incluir la perspectiva de género en todas las políticas de desarrollo (World Bank 2011).

Estos lineamientos internacionales han sido adoptados en México y forman parte de los principios que orientan las políticas de los gobiernos para alcanzar equidad de género en el acceso y control del agua (Gutiérrez-Villalpando *et al.* 2013). No obstante, considerando tanto las estructuras neoliberales de desarrollo global como los contextos socio-económicos y políticos locales, aún hay camino por recorrer en el proceso de comprensión de las diferencias entre las necesidades y prioridades entre hombres y mujeres y las barreras que

⁷ En 1992 en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente se establecieron los cuatro principios que deben regir la gestión integral de los recursos hídricos.

enfrentan las mujeres para participar en el control y beneficio de los recursos naturales (Ahlers y Zwarteven 2009).

Al respecto, Ivens (2008) nos advierte que sin un cambio en los roles tradicionales de género basados en una reflexión profunda del modelo de desarrollo actual, la participación de las mujeres en la gestión del agua a nivel comunitario únicamente significará trabajo adicional para ellas, en lugar de contribuir al empoderamiento y bienestar personal deseado.

Investigación Acción Participativa

Los tres enfoques anteriores aportan a la reflexión teórica de esta investigación. Por su parte, la metodología se desarrolla principalmente con base en los lineamientos de la investigación acción participativa (IAP). Dado que en la IAP el proceso para llegar a los resultados es tan importante como los resultados mismos, se decidió incluir este apartado de marco conceptual metodológico.

La IAP se plantea en América Latina durante los años 70 y termina de consolidarse como tal a mediados de los años 80, su principal exponente fue Orlando Fals Borda junto con su equipo de investigadores (Torres 2010). Desde su inicio la IAP es una propuesta que rompe con el mito de la investigación estática y defiende que el conocimiento se puede llevar a la esfera de la práctica, que se pueden lograr de forma simultánea avances teóricos, concienciación y cambios sociales (Fals (1986) y Eizaguirre y Zabala (2006)).

En términos generales, la IAP es un método de investigación y aprendizaje colectivo de la realidad basado en un análisis crítico con la participación activa de los grupos implicados, que se orienta a estimular la práctica transformadora y el cambio social (Selener 1997). Este método combina el conocer y el actuar, la praxis y la teoría, el conocimiento tácito y el explícito. Según Balcazar (2003) y Eizaguirre y Zabala (2006), incluye elementos como el partir de la realidad y del conocimiento popular, busca el empoderamiento y el fortalecimiento del capital social, así mismo, pone énfasis en la solución de problemas y compromisos con la comunidad.

Uno de los elementos claves de la IAP que se retoma en esta investigación y que es planteado también desde otros enfoques⁸ es la construcción dialéctica del conocimiento que conduce a la transformación de la realidad a través de un proceso de análisis ordenado, sistemático y progresivo de la misma (Jara 2003), que parte siempre de los conocimientos, entendimientos y experiencias locales (Steyaert y Jigging 2007). En este proceso, se parte de la realidad concreta donde se realiza la práctica social, posteriormente se teoriza a partir de ella desde una visión integrada y crítica y finalmente se regresa a la práctica ahora desde una perspectiva consciente y transformadora⁹ (Núñez 1996) (ver Figura 1).

⁸ Ver Social Learning (Steyaert y Jigging 2007) / ver también “Espiral del conocimiento” (León y Prins, 2010) adaptado de Senge (1990)).

⁹ Dicho de otro modo: partir de lo concreto – realizar un proceso ordenado de abstracción, regresar a lo concreto para transformarlo (Jara 2003).

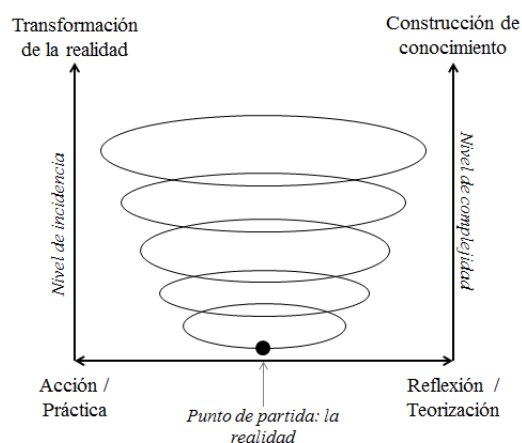


Figura 1. Representación gráfica de la construcción dialéctica del conocimiento a través del proceso de acción – reflexión – acción para la transformación colectiva de la realidad (elaboración propia adaptada de Núñez 1996, Jara 2003 y Senge 1990).

El punto de partida es la realidad, por lo tanto en esta investigación se realizó un diagnóstico participativo, el cual se entiende como un “proceso sistemático que sirve para reconocer una determinada situación y el porqué de sus existencia, en donde la construcción del conocimiento se hace con la intervención y opiniones diferentes de las personas que tiene que ver con esa situación. Sin embargo, las personas no son vistas como un grupo homogéneo, sino que se reconoce que mujeres y hombres tienen necesidades, percepciones y realidades diferentes según su género/sexo, edad y visibiliza también las relaciones de poder al interno de la comunidad” (Aguilar *et al.* 1999a).

Para esta investigación se siguió la propuesta metodológica de Núñez (1996), quien plantea un diagnóstico que confronta críticamente tres dimensiones (triple autodiagnóstico participativo): el contexto, la práctica y la conciencia. (1) El contexto son los elementos de la realidad que, independientemente del grupo, influyen sobre el mismo y que a su vez el grupo influye sobre estos transformándolos, lo que los hace ser elementos dinámicos y cambiantes. (2) La práctica es el accionar individual y/o grupal, consciente e intencionado que modifica y transforma constantemente la realidad. (3) La conciencia es la interpretación de la realidad y la intención frente a ella, cada persona o grupo tendrán una razón para actuar de tal o cual manera, una forma de ver la vida. La identificación de contradicciones y potencialidades entre estas tres dimensiones nos permite avanzar sobre la espiral del conocimiento, de la práctica hacia la teorización, ahora desde un enfoque más complejo y con un nivel de comprensión mayor, que a su vez nos guiará hacia una nueva práctica mejorada (ver Figura 2).

La sistematización de la experiencia es otra herramienta aplicada en esta investigación que coincide con los fundamentos de la IAP. La sistematización es una interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los aprendizajes y la experiencia de las personas involucradas, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí, y por qué lo han hecho de ese modo (Jara 2012). Adicionalmente, Torres (2010) plantea que el proceso cíclico y sistemático de sistematización debe buscar recuperar los nuevos saberes generados desde las experiencias, de tal manera que puedan ser

comunicados a otros actores sociales que trabajan temáticas comunes y que permitan a las personas pasar de la práctica a la teoría y de vuelta a la práctica bajo un nuevo enfoque crítico y constructivo (ver Figura 2).

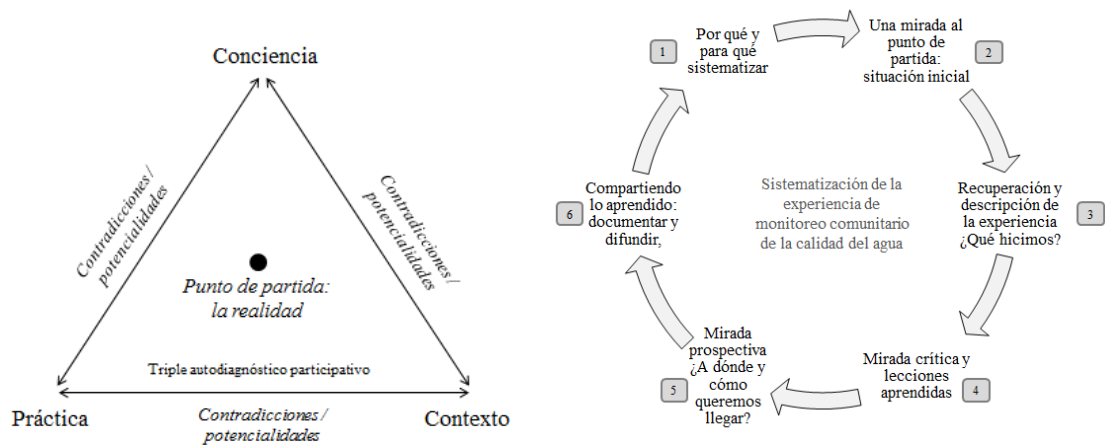


Figura 2. Representación gráfica de las dos herramientas metodológicas de la investigación: (1) triple diagnóstico participativo (elaboración propia con base en Núñez 1996) y (2) sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario del agua (elaboración propia con base en Jara 2012).

Finalmente, dado que la IAP adquiere una función pedagógica y transformadora, es importante la devolución sistemática a los participantes de los avances y resultados, pues con ello se podrá incidir en la apropiación del conocimiento crítico. Esta devolución del conocimiento debe ser expresada en diferentes géneros de lenguaje dependiendo del nivel de desarrollo político y educativo de los grupos (Ortiz y Borjas 2008).

Principales hallazgos

Esta investigación consta de tres objetivos: los resultados de los dos primeros son el reflejo de la parte práctica y el trabajo de campo, y son los insumos para un proceso de reflexión y triangulación que se traducen en las respuestas a las preguntas de investigación planteadas para el tercer objetivo.

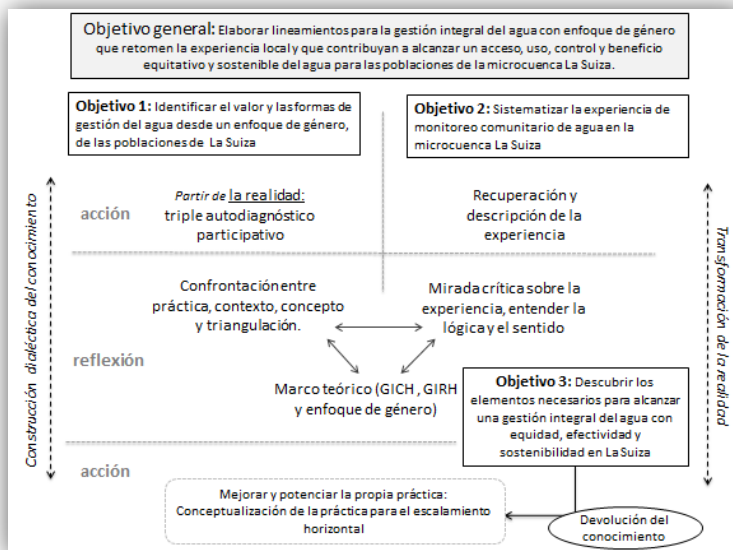


Figura 3. Esquema de los objetivos y el proceso de acción - reflexión

A continuación se presentan de manera sintetizada las respuestas a las preguntas de investigación de cada uno de los objetivos. Cabe aclarar que las preguntas del tercer objetivo se retoman ampliamente en el Capítulo II.

Objetivo específico 1: Hallazgos

Para responder las preguntas planteadas a partir del primer objetivo de esta investigación se utilizaron herramientas participativas como los recorridos de campo, entrevistas semiestructuradas, talleres y observación participante en las seis comunidades de la microcuenca del río La Suiza (ver fotos de la aplicación de las herramientas participativas y el material de devolución del conocimiento en Capítulo IV Anexos).

¿Cuál es el contexto o la situación con respecto al agua?

Para describir el contexto en relación con el agua se eligieron cinco variables: (1) Fuentes de agua, (2) estado del agua, (3) régimen, (4) riesgos e (5) infraestructura. A continuación se presenta un breve resumen de los resultados obtenidos por cada variable, la información y análisis más detallado se encuentra dentro de los Capítulos II y III de este mismo documento.

Estado del agua: El agua es un recurso abundante con variaciones estacionales y una calidad que se percibe como buena por estar en la cabecera de la cuenca, sin embargo, según los datos del monitoreo, es no aceptable para consumo humano dada la presencia de coliformes fecales.

Fuentes de agua: Cada comunidad cuenta con sus propias fuentes de abastecimiento; captaciones y tomas directas en manantiales y/o arroyos. Más del 90% de las tomas de agua y el 50% de los manantiales que las abastecen se ubican dentro de cafetales, así mismo 29% de las tomas de agua y el 50% de los manantiales que las abastecen se ubican fuera de los territorios ejidales o comunales.

Régimen: Se presenta un régimen pluvial estacional con lluvias de abril a octubre y una precipitación media anual de 2600mm.

Riesgos: Se presentan deslizamientos con gran frecuencia que afectan cafetales, caminos, casas e infraestructura hidráulica. Han provocado también la reubicación de la población de dos de las comunidades de la microcuenca.

Infraestructura: Cada comunidad presenta elementos distintos. Los sistemas más completos son los de Vista Alegre y Monte Virgen (represa de captación, tubería para la conducción, tanque de almacenamiento y mangueras de distribución); Puerto Rico presenta condiciones similares, sin embargo, no cuenta con represas de captación. Toluca, Río Negro y Candelaria no cuentan con infraestructura hidráulica comunitaria, cada familia es responsable de colocar y dar mantenimiento a su manguera.

¿Cómo son las dinámicas y prácticas diferenciadas de género con respecto al acceso, uso, control, cuidado y beneficio del agua?

Se plantearon 5 variables que nos permiten comprender las prácticas asociadas al agua desde una perspectiva de género: (1) acceso, (2) uso, (3) beneficio, (4) cuidado y (5) control (ver descripción detallada de cada variable en el capítulo IV Anexos). Al igual que en la pregunta anterior y con el fin de no duplicar información, mayor detalle y análisis sobre estas variables se pueden encontrar en Capítulo II.

Acceso: Se cuenta con un acceso equitativo al agua, en cantidad suficiente y calidad regular. El acceso es más seguro en comunidades con sistemas de abastecimiento comunitario que aquellas con tomas directas familiares, pues presentan más fallas en su funcionamiento y las personas poseen menos control sobre las fuentes.

Uso: Las mujeres son las principales usuarias del agua, por lo tanto, las que sufren los impactos de los cambios en el acceso. Los usos que las mujeres le dan al agua están asociados principalmente al cuidado, a la higiene, al mantenimiento de la salud y a la seguridad alimentaria y nutricional. Por su parte, los usos que los hombres le dan al agua se relacionan principalmente con usos productivos de café.

Beneficio: De los usos del agua identificados, únicamente los relacionados con la producción de café resultan en un beneficio económico directo. Por lo general estos usos productivos del agua están liderados por los hombres, sin embargo, se observa cierta tendencia hacia la equidad en la administración de los beneficios económicos derivados de las actividades productivas. El resto de usos, en manos de las mujeres, son usos que por lo general no implican una ganancia económica directa o tangible. No obstante, sí hay ganancias indirectas, por ejemplo el dinero que se ahorra por no comprar verduras al cultivarlas en su huerto o el dinero ahorrado por evitar enfermedades gastrointestinales al tomar agua hervida.

Cuidado: Tanto las actividades de cuidado del agua del ámbito público como del privado se observan de manera más palpable en las poblaciones que cuentan con sistemas de abastecimiento de agua comunitario (Monte Virgen, Vista Alegre y Puerto Rico) que en las comunidades que tienen sistemas familiares (Río Negro, Toluca y Candelaria). En general las mujeres se relacionan con el cuidado del agua a escala familiar, realizando actividades como la instalación y uso de llaves en las mangueras para evitar el desperdicio de agua y la limpieza de los tanques de agua en los hogares. Por su parte, los hombres cuidan el agua a una escala comunitaria al realizar actividades como la vigilancia y control de la deforestación, la reforestación, la conservación de áreas boscosas y el mantenimiento de la infraestructura hidráulica. Estas actividades se ven reforzadas económicamente a través del programa de Pago por Servicios Ambientales y en su caso por el sueldo al responsable del agua.

Control: En términos generales el control sobre el agua en la microcuenca lo tienen los hombres y Unas pocas mujeres que asisten a las asambleas ejidales, las autoridades ejidales, las personas que dan mantenimiento al sistema de abastecimiento de agua y las personas dueñas de las parcelas donde se encuentran las captaciones y los manantiales. El resto de las personas, mujeres y no ejidatarios, únicamente son informados de las decisiones que se toman en la asamblea y pueden participar indirectamente a través del diálogo con sus familiares que sí asisten.

¿Cuál es la conciencia, en términos de información, capacitación y significaciones sociales, en torno al agua de los hombres y mujeres de las comunidades de la microcuenca La Suiza?

El tercer componente del triple autodiagnóstico es la conciencia; en este caso para abordar el tema de la conciencia sobre el agua se plantean dos variables: (1) la información y la capacitación, y (2) las significaciones sociales del agua.

Información y capacitación: El acceso a la información se vincula con el nivel de participación en la gestión del agua. Los hombres tienen más acceso a información que las mujeres, por lo tanto ellas dependen de los hombres o del programa Oportunidades para acceder a mayor información vinculada con el agua. La principal fuente de información de los hombres son las asambleas ejidales, la participación en cargos públicos, los talleres de capacitación y los programas de gobierno. En términos de capacitación, las mujeres participan menos que los hombres en este tipo de actividades, ellas principalmente reconocen las charlas del programa Oportunidades, así mismo, los hombres reconocen que no son muchas las capacitaciones que reciben pero identifican a INIFAP, Ambio y Cáritas, entre otras instituciones que han ofrecido capacitaciones en la microcuenca.

Significaciones sociales del agua: La expresión cultural relacionada con el agua que se identificó con mayor fuerza en la microcuenca fue la antigua fiesta de San Juan Bautista, el 24 de junio, la cual fomenta el respeto y cuidado por el agua. Hay una pérdida paulatina de esta tradición, pocas familias continúan celebrándola. Según el análisis colectivo, las razones de esta pérdida son dos: los sistemas de abastecimiento de agua han generado que las personas dejen de ir a las nacientes y por lo tanto han olvidado adornarlas cada año, y el fuerte ingreso de iglesias cristianas, las cuales prohíben este tipo de festejos. Además de esta expresión cultural, se indagó sobre el concepto del agua, las respuestas se centraron en dos

temas: el agua es vida y el agua nos sirve para hacer diversas cosas. La consideran indispensable y vital, al mismo tiempo que ven en ella un fuerte sentido utilitario; reconocen, especialmente las mujeres, que sin el agua no podrían realizar todas sus labores en el hogar.

Objetivo específico 2: Hallazgos

Los resultados en torno a este objetivo se construyeron a través de la práctica con el mismo grupo de monitoreo comunitario de la calidad del agua. Los más relevantes son tanto la experiencia y los procesos de reflexión, adquiridos por las y los monitores durante los talleres de sistematización y la gira de intercambio de experiencias, así como el material impreso que plasma esas reflexiones colectivas (ver Capítulo IV Anexos). Dicho material busca ser un medio de difusión del monitoreo comunitario del agua y un instrumento que les recuerde a las y los monitores de la microcuenca del río La Suiza la relevancia de su labor. Con el fin de compartir aquí parte de estas reflexiones colectivas, se presentan los siguientes párrafos.

¿Cómo ha sido el proceso para llegar a la práctica actual y qué factores han influido en ella?

A diferencia de otras experiencias, el monitoreo de la calidad del agua en la microcuenca del río La Suiza no es impulsado por alguna crisis o conflicto socio-ambiental, sino por una necesidad de información y sensibilización de las personas de las comunidades y del INIFAP.

El monitoreo del agua surge como propuesta del INIFAP, en alianza con *Global Water Watch* – México (GWW), y es aceptado en las asambleas ejidales de cinco comunidades de la microcuenca. En cada comunidad decidieron participar personas con distintas motivaciones: aprender cosas nuevas, contribuir al cuidado del agua y/o cumplir con un compromiso comunitario.

Desde noviembre del 2012, cuando fue la primera capacitación, hasta la fecha, han participado un total de 27 personas, 6 mujeres y 21 hombres. No todas ellas son constantes, algunas de estas personas han dejado de participar, especialmente debido a la falta de tiempo y a la pérdida de motivación, y otras se han sumado.

Se organizaron siete brigadas para cubrir los 16 puntos de monitoreo del agua, 9 puntos están en afluentes y 7 en el cauce principal, pues se busca identificar la calidad del agua antes y después de cada comunidad. Además de los monitoreos mensuales se han realizado dos reuniones, enero y noviembre del 2013, para analizar los resultados y posteriormente presentarlos ante las asambleas ejidales. Así mismo, se llevó a cabo una segunda capacitación que incluyó la recertificación fisicoquímica y la certificación en monitoreo bacteriológico.

El proceso ha sido principalmente liderado por el INIFAP con apoyo de GWW-México para las capacitaciones. Sin embargo, las y los monitores reconocen que su participación en todo este proceso es activa, especialmente durante los monitoreos mensuales en los cuales realizan la medición de cada una de las variables de calidad del agua (pH, dureza, temperatura, alcalinidad, oxígeno disuelto y coliformes).

El INIFAP por su parte se encarga de cuidar y distribuir los kits de monitoreo, adquirir los reactivos, capturar la información y apoyar con un pago de jornales a las y los monitores. Se

reconoce que la presencia de INIFAP es una oportunidad pues ha fortalecido el capital humano y social, pero también se considera la amenaza de que este sistema, con una fuerte participación de INIFAP, no pueda ser sostenible en el tiempo.

¿Cómo la experiencia contribuye al empoderamiento de las mujeres?

Actualmente en el grupo de monitoreo de la calidad del agua participan 5 mujeres. Según lo observado y analizado con las y los monitores, pueden haber diferentes razones para esta baja participación: (1) en un inicio la invitación no fue explícitamente abierta a hombres y mujeres y se invitó a través de las asambleas en las cuales participan principalmente hombres, (2) usos y costumbres que fomentan más la participación de los hombres en talleres de esta naturaleza, (3) temor a ser juzgadas por otras personas, (4) dudas en cuanto a su capacidad de aprender algo diferente, y (5) preocupación ante la posibilidad de no poder cumplir al mismo tiempo con sus responsabilidades en el hogar y con el monitoreo del agua.

Aunque sea mínima la participación de las mujeres, las monitoras reconocen que el aprender cosas nuevas, recibir una compensación económica (pago de jornal), contribuir con su comunidad y con el medio ambiente y contar con reconocimiento de su trabajo genera satisfacción en ellas. Ahora se saben capaces de realizar actividades diferentes que requieren conocimientos y técnicas especializadas que antes no manejaban. Adicionalmente, el monitoreo ha ampliado la relación de las mujeres con el agua más allá de las labores del hogar, ahora comprenden su ciclo de forma detallada.

El monitoreo de la calidad del agua es un espacio que puede aprovecharse para que las mujeres participen de manera más activa en actividades del ámbito público, al mismo tiempo que fortalecen sus capacidades y adquieren seguridad en sí mismas. Sin embargo, es importante hacer una constante difusión de la labor de monitoreo del agua en las comunidades, de manera que las personas reconozcan la importancia de la labor en vez de cuestionar a quienes participan en ella.

¿Qué lecciones aprendidas han surgido hasta el momento que puedan mejorar el desempeño venidero de la práctica, así como orientar posteriormente la réplica a mayor escala?

La sistematización de la experiencia, la observación participante y el intercambio de experiencias permitieron adquirir las siguientes lecciones aprendidas en torno al monitoreo comunitario de la calidad del agua en la microcuenca del río La Suiza.

El monitoreo de la calidad del agua es una fuente de información puntal y confiable que debe servir como base para desarrollar proyectos que beneficien a toda la microcuenca: Este proyecto ha aportado en la generación de información detallada sobre la calidad del agua que en muchas cuencas de México no existe. Los datos son respaldados por procedimientos y metodologías avaladas internacionalmente, y por ende pueden ser utilizados para tomar decisiones informadas a nivel local así como para identificar proyectos desde lo local que mejoren las condiciones sociales y la calidad del agua en la microcuenca.

La socialización de los datos obtenidos y la transparencia durante el proceso generan legitimidad en el monitoreo de la calidad del agua: Las personas que participan en el monitoreo de la calidad del agua reconocen que esta actividad tiene un fin que trasciende los beneficios individuales, ya que busca el bienestar colectivo y el mejoramiento de las condiciones ambientales de la microcuenca. Por ende, compartir la información generada con toda la comunidad debe ser una prioridad, pues es la comunidad la que dará legitimidad al proyecto y le permitirá seguir funcionando.

La reflexión continua y la sistematización de nuestra práctica contribuyen al manejo adaptativo y al mejoramiento constante: Es importante que las personas que participan en el monitoreo de la calidad del agua no caigan en la realización de una tarea de manera automática, sin reflexión y retroalimentación. Debemos crear espacios de reflexión y fortalecimiento continuo en los cuales las inquietudes y propuestas, tanto de las personas que monitorean el agua como de la población en general, sean escuchadas y sirvan para plantear nuevas metas y mejorar el proyecto.

Desde una visión sistémica, la inversión de tiempo y recursos en el monitoreo de la calidad del agua con miras a la conservación del capital natural, trae consigo el fortalecimiento del capital humano y social de la microcuenca: Las personas que participan en el monitoreo de la calidad del agua han tenido la oportunidad de capacitarse en un área técnicamente compleja. Durante el proceso han desarrollado habilidades en sí mismas que de otra forma no hubieran podido desarrollar.

El monitoreo de la calidad del agua ha abierto un nuevo espacio de capacitación y vinculación social para mujeres y jóvenes, sin embargo, si nuestra intención es fomentar e incrementar la participación de estas personas, se debe poner especial atención a las formas de convocatoria.

Este proyecto es impulsado y sostenido en gran parte por un actor externo, por lo tanto, si se desea que ese fortalecimiento en el capital humano y social continúe es necesario explorar nuevas formas que se adapten a las necesidades y deseos de las y los monitores y que permitan la sostenibilidad del proyecto de manera independiente. Dado el contexto de la microcuenca del río La Suiza, existe la posibilidad de que los motivos que han mantenido al monitoreo de la calidad del agua hasta ahora cambien o desaparezcan, sin embargo, esto no necesariamente implica que el capital social ya construido se diluya, puede orientarse a la realización de otras tareas vinculadas con el monitoreo y conservación de otros recursos naturales de la microcuenca, tales como el manejo de residuos sólidos.

El intercambio de experiencias nos acerca a ideas y formas nuevas, pero sobre todo nos brinda la posibilidad de vernos a nosotros mismos con otros ojos: El intercambio de experiencias permitió a las y los monitores reconocer el valor y la calidad de los conocimientos y habilidades desarrollados en el monitoreo de la calidad del agua. Al compararse con otras personas en proyectos similares, se dieron cuenta de que aunque llevan poco tiempo monitoreando la calidad del agua ya poseen mucha experiencia y conocimiento.

Así mismo, el intercambio permitió valorar más lo que se ha realizado en La Suiza y reconocer qué hace falta y qué se puede mejorar, específicamente se señaló la importancia

de estar organizados y unidos. Otro elemento clave fue el reconocimiento por parte de las instituciones gubernamentales y organizaciones de cooperación internacional hacia las personas de las comunidades que realizan el monitoreo de la calidad del agua y la conservación de las cuencas, este reconocimiento motiva y fortalece el compromiso.

El monitoreo del agua fortalece la visión de cuenca y a la inversa; las capacitaciones en el enfoque de cuenca incrementa el sentido de responsabilidad y el compromiso por el monitoreo y cuidado del agua: A través de la distribución de los puntos de monitoreo de la calidad del agua y del análisis de los datos, las y los monitores han comprendido no solo la dinámica hídrica de su microcuenca sino las interacciones entre la parte alta, media y baja dentro de esta. Esta comprensión sistémica del territorio ha fortalecido su sentido de pertenencia y de responsabilidad; ahora reconocen que es importante monitorear su agua para saber qué agua están enviando a las comunidades de cuenca abajo.

Objetivo específico 3: Hallazgos

¿Cuál es el papel que juegan las mujeres en la gestión del agua en la microcuenca La Suiza?

Hombres y mujeres en la microcuenca del río La Suiza juegan un rol diferenciado en la gestión del agua, el cual se asocia a la división sexual del trabajo. Ambos cuentan con acceso al agua para realizar sus labores ya que desde hace años se instalaron mangueras para conducir el agua hasta los hogares. Esta infraestructura redujo el trabajo de las mujeres y niñas que solían acarrear el agua y los hombres pasaron a ser los responsables del abastecimiento de agua en el hogar a través de la operación y mantenimiento del sistema de abastecimiento. En este caso se redujo la carga de trabajo para las mujeres gracias a la instalación de infraestructura hidráulica.

Las mujeres tienen una relación cotidiana y estrecha con el agua pues, además de ser las principales usuarias, cuentan con una memoria histórica en las que ellas eran las protagonistas en los festejos y expresiones culturales asociadas al valor sagrado del agua (fiesta de San Juan).

Sus actividades relacionadas con el agua se ubican principalmente dentro de los medios de vida reproductivos, tales como el cuidado de la salud, la seguridad alimentaria y nutricional, el cuidado de la familia y la higiene. Además participan en algunas labores productivas asociadas al agua como el riego de hortalizas y el lavado y el despulpe de café; de estas labores se obtienen ganancias económicas directas que en el 70% de las familias entrevistadas son administradas por la pareja. Cabe resaltar que aunque los usos del agua en medios de vida reproductivos no generan una ganancia económica directa, sí producen beneficios en términos de ahorro en la economía familiar y en el bienestar de la familia.

En cuanto al cuidado del agua, ellas participan especialmente en el ámbito privado, es decir, son responsables del uso de llaves en las mangueras para evitar el desperdicio de agua y de la limpieza de los tanques de agua en los hogares. En el control del agua, el acceso a información y la capacitación, la participación de las mujeres es menor que la de los hombres.

Los hombres centran sus usos del agua en los medios de vida productivos, los cuales se realizan por temporadas a lo largo del año, por ejemplo, lavar y despulpar café. A pesar de que las actividades cotidianas de los hombres no dependen de la disponibilidad del agua, en términos de cuidado y control sí juegan un rol protagónico los hombres en general, las autoridades ejidales y en su caso el responsable del agua. Estos son los principales actores en la toma de decisiones con respecto al agua, así como en el desempeño de las actividades de mantenimiento y cuidado del sistema de abastecimiento y conservación de las fuentes de agua.

¿Cuáles son las tensiones, contradicciones, limitaciones y potencialidades para integrar el enfoque de género en la gestión integrada del agua?

Una de las principales contradicciones que se observó en la gestión del agua en la microcuenca del río La Suiza es el hecho de que las mujeres realizan cotidianamente labores vinculadas al agua que, además de ser imprescindibles para el bienestar humano, generan un ahorro en la economía familiar (seguridad alimentaria y nutricional, higiene, salud). Sin embargo, estas labores no son explícitamente valoradas y reconocidas. Esta falta de reconocimiento se visualiza a través de la exclusión de las mujeres en los espacios de toma de decisiones vinculados con el agua, lo que significa la exclusión no solo de las principales usuarias del agua, sino del 50% de la población local.

La baja participación de las mujeres en los espacios de decisión se traduce, entre otras cosas, en un nivel de acceso a información reducido. Esto se asocia con una de las principales limitaciones identificadas: falta de información y capacitación relacionada con el manejo y gestión del agua tanto en hombres como mujeres, aunque de forma más significativa en mujeres.

En contraste, se identificaron algunas potencialidades para integrar el enfoque de género en la gestión integrada del agua:

- Se cuenta con la necesidad básica de acceso al agua en cantidad y calidad resuelta, comparando con otras regiones de México y el mundo donde se presentan condiciones críticas de escasez o donde las mujeres invierten mucho tiempo y esfuerzo para acarrear agua; esto significa un gran privilegio para las mujeres en especial.
- Existen labores y responsabilidades compartidas entre hombres y mujeres; cada vez más mujeres participan en la administración de las ganancias económicas derivadas de los usos del agua, así mismo, algunos hombres colaboran activamente en usos del agua vinculados con la higiene, salud y seguridad alimentaria y nutricional de la familia. Esto responde a lo planteado por diversas autoras, quienes señalan que hay ciertas actividades que se deben universalizar, es decir, deben participar tanto hombres como mujeres para lograr mayor eficiencia, equidad y sostenibilidad.
- Otra potencialidad es la relación estrecha y cotidiana que las mujeres tienen con el agua, la cual les genera información y experiencia valiosa que podrían compartir en los espacios de decisión. Así mismo, esta relación con el agua podría ser el motor para impulsar y apoyar los esfuerzos de cuidado y conservación de las fuentes de agua.

- La participación de mujeres en las iniciativas que el INIFAP está impulsando (GIAT y el monitoreo de la calidad del agua, entre otros) así como en los talleres participativos y otras actividades de investigación – acción que se desarrollaron en el marco de este estudio, son un indicador de que en la microcuenca del río La Suiza existen mujeres que buscan ampliar sus conocimientos y participar de manera plena y activa en espacios comunitarios de gestión de recursos.

¿Qué elementos son necesarios para alcanzar una gestión integrada del agua en la microcuenca La Suiza con equidad, efectividad y sustentabilidad?

La experiencia concreta de la microcuenca del río La Suiza, aunada a la reflexión y los diversos aportes teóricos sobre la gestión del agua a nivel de cuencas, nos permitieron reconocer ciertos elementos necesarios para alcanzar una gestión equitativa, eficaz y sostenible del agua en la microcuenca del río La Suiza.

El primero de ellos se refiere al hecho de que la gestión del agua a nivel de cuenca requiere de una apropiación generalizada de la visión sistémica, que permita reconocer que aún gestionando el agua en un territorio pequeño, es necesario ampliar la visión y sabernos parte de un sistema mayor, para ello el enfoque de cuenca es estratégico. Esta apropiación y reconocimiento de la visión sistémica debe incluir no solo a los profesionales del desarrollo, sino a los técnicos de campo y especialmente a las y los actores locales.

El segundo elemento rescata la importancia de contar con organizaciones de gestión comunitaria del agua fortalecidas y con bases sólidas. Actualmente se está impulsando la creación de los Grupos Intercomunitarios de Acción Territorial, organizaciones que integran representantes de diversas comunidades de las microcuencas. Estos esfuerzos son valiosos, sin embargo, no debemos dejar de lado a las organizaciones locales, tales como las estructuras de gestión comunitaria del agua, las cuales en algunas de las comunidades de estudio se encuentran debilitadas. En ese sentido, una gestión eficaz del agua requiere de organizaciones de distintos niveles que no sean cascarones vacíos, es decir, que se respalden en estructuras de base social sólida.

El gran desafío es entender y comprender la dinámica de la microcuenca, la cual está definida por las interacciones sistémicas entre los recursos agua, suelo y vegetación y el impacto que sobre estas interacciones tienen las decisiones en materia de uso de los recursos naturales tomadas por distintos agentes económicos.

Las organizaciones de gestión del agua están constituidas por capital humano, por lo tanto, el tercer elemento se refiere a la necesidad de contar con personas conscientes y críticas de su realidad, informadas y capacitadas. La experiencia en la microcuenca del río La Suiza permitió reconocer que el acceso a la información y la mejora de las capacidades técnicas y de reflexión crítica de quienes usan y se benefician del agua, así como de quienes la gestionan a nivel comunitario, permite ampliar la conciencia en cuanto a los privilegios y responsabilidades de cada persona y comunidad, tomar decisiones informadas y concertadas, fortalecer la autogestión en las organizaciones locales y facilitar la creación de ideas innovadoras adaptadas a la realidad local.

Impulsar el desarrollo de estas personas conscientes y críticas de su realidad es un reto, por ende, en esta investigación – acción se propone el considerar a la capacitación como una acción estratégica que promueva los procesos de acción – reflexión que conducen a la transformación de la realidad.

Con base en la experiencia en esta microcuenca, el cuarto elemento se refiere al hecho de que la gestión del agua es un proceso permanente de co-creación de conocimiento y de ajuste continuo. Las cuencas son territorios dinámicos y únicos, por lo tanto, para gestionarlas se requiere de estrategias de manejo adaptativo que permitan ir ajustándose a las condiciones particulares y específicas de cada cuenca. La gestión del agua desde una visión adaptativa puede entonces comprenderse como un proceso de aprender haciendo y aprender descubriendo¹⁰, en el que el éxito depende de nuestro entendimiento de la realidad, de nuestra capacidad de aprender e integrar diversos conocimientos (tácitos y científicos) y de nuestra habilidad para responder a ellos. Esto se relaciona también con la dialéctica entre la acción – reflexión que nos conduce a la construcción de conocimientos y a la transformación de la realidad (ver Figura 2).

Principales conclusiones

El objetivo general de esta investigación se centra en la identificación de esos elementos necesarios para alcanzar una gestión integrada del agua en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza, retomando para ello el enfoque de género y la experiencia y los conocimientos locales. La respuesta detallada a este objetivo puede leerse en los capítulos II y III, sin embargo, aquí se presentan de manera resumida algunos elementos relevantes en cuanto a la gestión del agua, el enfoque de género y el desarrollo de la investigación acción participativa.

En primer lugar se reconoció que, aunque hay principios rectores, no hay recetas únicas para la gestión integrada del agua, cada caso presenta condiciones particulares a las cuales es necesario adaptarse de forma innovadora y participativa. A pesar de que la microcuenca del río La Suiza es un territorio relativamente pequeño, incluso dentro de las seis comunidades de estudio hay diferencias significativas en cuanto a su manejo y gestión del agua. En la microcuenca hay ejemplos exitosos de gestión del agua basados en un fuerte sentido comunitario, y hay otros casos que requieren del fortalecimiento y/o la construcción de organizaciones de gestión comunitaria del agua, conscientes y responsables de sus recursos.

La gestión del agua no puede realizarse de manera aislada, debe considerarse siempre el territorio dentro del cual se inserta. En ese sentido las cuencas a una escala como la microcuenca del río La Suiza resultan eficientes, pues permiten de manera más clara y directa la apropiación generalizada de una visión sistémica del agua y del territorio.

Esta visión sistémica debe también verse reflejada a través de la participación equitativa de hombres y mujeres en los espacios de toma de decisión concernientes al agua; ellas son

¹⁰ Teorías del aprendizaje constructivistas como “*learning by doing*” y “*discovery learning*” plantean que las personas construyen su propio conocimiento a través de la experimentación y la inferencia de las leyes asociadas a los resultados de sus experimentos (Van Joolingen 1998).

las principales usuarias y representan a más del 50% de la población. No puede dejarse de lado la relación estrecha y cotidiana que las mujeres tienen con el agua, la cual les genera información y experiencia valiosa que podrían compartir en los espacios de decisión. Así mismo, esta relación con el agua podría ser el motor para impulsar y apoyar los esfuerzos para alcanzar un manejo y gestión del agua equitativa, eficaz y sostenible.

Las mujeres que han estado participando dentro del proyecto PIACC reconocen que han desarrollado capacidades y habilidades que de otro modo no podrían adquirir. Para que las mujeres se empoderen muchas veces tan solo hace falta que se les ofrezcan las condiciones y oportunidades adecuadas.

La capacitación puede llegar a ser una acción estratégica de la gestión integrada del agua que permita impulsar el desarrollo de personas conscientes y críticas de su realidad, no debe subestimarse el potencial transformador y pedagógico de un taller participativo. En ese sentido, cabe resaltar que los procesos y herramientas metodológicas asociadas al aprender – haciendo y a la reflexión – acción promovidas en este estudio desde la investigación acción participativa fueron bien recibidos por las personas de las comunidades; y permitieron, además de obtener resultados tangibles para mejorar su realidad, detectar el deseo e interés de hombres y mujeres por acceder a más información, por cocrear nuevos conocimientos y por aplicarlos en su territorio en aras de mejorar sus condiciones de vida y la gestión de sus recursos.

En este sentido, una lección importante derivada de este estudio es que desde la ciencia debemos recordar que los nuevos conocimientos creados han de aportar también de manera significativa, práctica y directa a las personas de las comunidades, quienes aportan conocimientos y tiempo para que desarrollemos con éxito las investigaciones. Por tanto, es importante buscar un equilibrio óptimo entre técnicas de investigación cuantitativa e investigación acción participativa, de manera que logremos obtener resultados tangibles e intangibles de beneficio para todas las personas.

Recomendaciones generales

En este apartado se presenta una serie de recomendaciones tanto para las comunidades como para los socios que han liderado y acompañado el proyecto PIACC, y que por ende tienen la capacidad de ponerlas en práctica.

En cuanto al monitoreo comunitario de la calidad del agua:

1. Crear espacios de reflexión, de propuestas y de crecimiento y fortalecimiento continuo para evitar que las personas que participan en el monitoreo caigan en la realización de una tarea de manera automática o que se desmotiven.
2. Fortalecer los instrumentos de socialización de resultados y de inclusión de propuestas de otras personas de la comunidad. Es la misma comunidad la que dará legitimidad al proyecto y le permitirá seguir funcionando. La apropiación del proyecto por parte de las comunidades locales permitirá que el INIFAP pueda ir soltando el liderazgo y que este pueda ser un proyecto a largo plazo.
3. Fortalecer el diálogo entre las y los monitores del agua y el propio INIFAP para que las motivaciones, inquietudes y propuestas sean retomadas.

4. Con base en los datos obtenidos a través del monitoreo de la calidad del agua, motivar la identificación participativa y la puesta en marcha de proyectos locales que mejoren las condiciones sociales y la calidad del agua en la microcuenca, p. ej. tratamiento de aguas grises, monitoreo de fuentes de abastecimiento (en las comunidades que no se hace), tratamiento del drenaje de Puerto Rico.
5. Seguir capacitando a las y los monitores del agua, explorar la posibilidad de capacitación en otros temas como el manejo de residuos sólidos (aprovechar el capital social ya construido).
6. Impulsar de manera directa la participación de las mujeres y jóvenes en el monitoreo de la calidad del agua.

En cuanto al enfoque de género en la gestión comunitaria del agua:

1. Capacitar a las personas técnicas de campo en el enfoque de género para que poco a poco desarrollen esta sensibilidad que debe aplicarse en su trabajo cotidiano.
2. Buscar mecanismos de reconocimiento y valoración social de los usos del agua que realizan las mujeres, especialmente aquellos que no generan ganancias económicas tangibles o directas.
3. Las mujeres son la mitad de la población, por lo tanto es importante transformar las inequidades del género e impulsar la participación plena de mujeres y hombres en los espacios de toma de decisiones.
4. Fortalecer los mecanismos de acceso a la información y capacitación equitativa para hombres y mujeres, p. ej. que los hombres tengan acceso a información y capacitación vinculada con higiene y salud y las mujeres accedan a temas como conservación de bosques y recarga hídrica.
5. Reconocer e incentivar la participación de hombres y mujeres por igual en las siguientes labores: administración de las ganancias económicas derivadas de los usos del agua, cuidado del agua, control del agua y usos del agua para fines reproductivos.
6. Para alcanzar una gestión integrada del agua con equidad y que garantice el derecho humano al agua, es necesario considerar el contexto sociocultural, incluyendo condiciones de clase social, edad, raza y etnia, y por lo tanto, reconocer que no existe un concepto de mujer y de hombre único y homogéneo.

En cuanto a la gestión integrada del agua a nivel de cuenca, la mayoría de estas recomendaciones son propuestas que surgieron durante los talleres participativos del agua:

1. Continuar con la conservación de nuestros bosques, vinculando a mujeres, jóvenes, niños y niñas en procesos educativos y de mejoramiento de capacidades relacionadas con esta actividad.
2. Reconocer y socializar la importancia de la conservación del área boscosa en las fuentes de agua que abastecen las comunidades, en las franjas ribereñas y en las pendientes pronunciadas.
3. Retomar la reflexión y los mapas elaborados en los talleres del agua para analizar a detalle cuáles son las fuentes de agua actuales y definir cuáles serían las ideales.
4. Formalizar los acuerdos de aprovechamiento de agua especialmente para las fuentes de agua que se ubican fuera del territorio del ejido o la comunidad. Incluir en este

proceso la posibilidad de adquirir los predios donde se ubican las fuentes de agua (casos Puerto Rico, Vista Alegre y Río Negro).

5. Analizar la posibilidad de gestionar un sistema de agua potable para las comunidades de Toluca, Río Negro y Candelaria.
6. Desarrollar de manera participativa proyectos con tecnologías alternativas, baratas y sencillas para tratar las aguas grises y las aguas residuales del drenaje de Puerto Rico.
7. Continuar con el monitoreo comunitario de la calidad del agua e incluir puntos de muestreo en las tomas de agua de los sistemas de abastecimiento.
8. Apoyar para que en todas las casas tengan las mangueras con llave y que se evite el desperdicio del agua.
9. Continuar con capacitaciones y talleres que permitan ampliar y construir conocimientos sobre las formas más adecuadas de gestionar el agua, adaptadas a su realidad.
10. Abrir los espacios de decisión en torno al agua a todas las personas de la comunidad.

En cuanto al Grupo Intercomunitario de Acción Territorial:

1. Continuar con el acompañamiento al proceso de conformación del GIAT.
2. Apoyar con la elaboración de un plan de trabajo.
3. Continuar con capacitaciones constantes en diversos temas, incluyendo los conceptos de visión de cuenca para que se apropien de la visión sistémica.
4. Vincular el trabajo con el capital social ya existente (grupos de mujeres de Oportunidades, estudiantes de la secundaria, asambleas ejidales, etc.)
5. Socializar constantemente los avances y logros.

En cuanto al escalamiento del proyecto PIACC:

1. Realizar periódicamente procesos de sistematización y evaluación de la experiencia, los cuales permiten dar pasos más certeros y concertados.
2. El sentido comunitario y el reconocimiento y valoración de la identidad territorial son elementos que muchas veces ya se encuentran en las comunidades, y al ser fortalecidos, se convierten en motores de la autogestión y posibilitan la sostenibilidad de las acciones.
3. La visión sistémica se construye poco a poco y a través de lazos directos y concretos, es decir, será más fácil escalar el modelo a una cuenca río abajo de la microcuenca del río La Suiza o a la subcuenca de la cual forma parte, pues así las personas reconocerán los lazos que los unen y valorarán los beneficios y responsabilidades que estos implican.

Literatura citada

- Aguilar, L.; Briceño, G.; Valenciano, I. 1999a. Quien busca encuentra: elaborando diagnósticos participativos con enfoque de género. 1a ed. San José Costa Rica, ABSOLUTO. 84 p. (Serie Hacia la Equidad)
- Aguilar, L.; Castañeda, I.; Cortez, R.; Ferrer, M.; Gutiérrez, L.; Méndez, L.; Pizarro, A.; Rodríguez, M.T.; Tanori, A.; Vargas, G.; Zúñiga, R. 1999b. La ineludible corriente.

- Políticas de equidad de género en el sector ambiental mesoamericano. San José, Costa Rica, Editorial ABSOLUTO S.A. 110 p. (Recopilación y edición de Lorena Aguilar)
- Ahlers, R.; Zwartveen, M. 2009. The water question in feminism: water control and gender inequities in a neo-liberal era. *Gender, Place and Culture* 16(4): 409-426.
- Balcazar, F.E. 2003. Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades, Universidad Nacional de San Luis Año IV - N° I/II (7/8): 59-77.*
- Barkin, D. 2005. La gestión del agua urbana en México, Por un modelo público de agua. Triunfos, luchas y sueños. Barcelona: Transnational Institute (TNI), Corporate Europe Observatory (CEO) y El Viejo Topo.
- Benegas, L.; Jiménez, F.; Faustino, J.; Gentes, I. 2008. Experiencias y desafíos para la cogestión de cuencas hidrográficas en América Latina: conclusiones del seminario internacional. *Recursos Naturales y Ambiente (CATIE)* 55: 129-133.
- Castro Mendoza, I.; López, B.M.S.W. 2014. MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA EN CAUCES DE LA MICROCUENCA LA SUIZA, CHIAPAS Campo Experimental Centro de Chiapas, Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas, INIFAP, SAGARPA. (Documento interno de trabajo. Folleto Técnico Núm. 20)
- CONAFOR. 2011. Programa de Mecanismos Locales de Pago por Servicios Ambientales a través de Fondos Concurrentes. México. Disponible en <http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/tramites-y-servicios/apoyos/mecanismos-locales-de-pago-por-servicios-ambientales-a-traves-de-fondos-concurrentes>
- DOF. 2013. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. México. Disponible en <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Constitucion/cn16.pdf>
- Dourojeanni, A.C. 2004. Si sabemos tanto sobre qué hacer en materia de gestión integrada del agua y cuencas ¿por qué no lo podemos hacer? *In* Cotler, H.C. ed. 2004. El manejo integral de cuencas en México. México, Secretaría de medio ambiente y recursos naturales-Instituto Nacional de Ecología. p. 135 - 171.
- _____. 2009. Los desafíos de la gestión integrada de cuencas y recursos hídricos en América Latina y el Caribe. *Revista Desarrollo Local Sostenible. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global* 3(8): 13.
- Eizaguirre, M.; Zabala, N. 2006. Investigación-acción participativa (IAP). HEGO: Diccionario de acción humanitaria y cooperación al desarrollo Disponible en <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- Fals, B.O. 1986. Investigación acción participativa Aportes, Dimensión Educativa, Bogotá No 20.
- GIG-ONU, G.I.d.G.d.I.N.U. 2009. Género y Cambio Climático. Mexico. Disponible en <http://www.cinu.org.mx/gig/HojasInformativas2.html>
- Gutiérrez-Villalpando, V.; Nazar-Beutelspacher, D.A.; Zapata-Martelo, E.; Contreras-Utrera, J.; Salvatierra-Izaba, B. 2013. Mujeres y organización social en la gestión del agua para consumo humano y uso doméstico en Berriozábal, Chiapas. *LiminaR* 11: 100-113. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272013000200007&nrm=iso
- GWP. 2011. ¿Qué es la GIRH? Global Water Partnership South America. Disponible en <http://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>
- _____. 2012. ToolBox para la gestión integrada de los recursos hídricos. Disponible en <http://www.gwp.org/en/ToolBox/TOOLS/Management-Instruments/>
- Ivens, S. 2008. Does increased water access empower women? *Development* 51(1): 63-67.
- Jara, O. 2003. La concepción metodológica dialéctica, los métodos y las técnicas participativas en la educación popular. San José Costa Rica, Centro de Estudios y Publicaciones Alforja. (25). Disponible en <http://www.alforja.or.cr/centros/cep>

- _____. 2012. Sistematización de experiencias, investigación y evaluación: aproximaciones desde tres ángulos. *Educación Global Research: Revista internacional sobre investigación en educación global y para el desarrollo*. Número uno: 56 - 68. Consultado 22 de septiembre 2013. Disponible en <http://educacionglobalresearch.net/wp-content/uploads/02A-Jara-Castellano.pdf>
- Kammerbauer, H.; León, J.; Castellón, N.; Gómez, S.; Faustino, J.; Prins, C. 2010. Modelo de cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas. Propuesta conceptual basada en la revisión crítica de las experiencias en Honduras y Nicaragua. *Recursos Naturales y Ambiente (CATIE)*. (56-57): 117-122.
- Lockwood, H. 2002. Mecanismos de apoyo institucional para los sistemas rurales de agua potable y saneamiento manejados por las comunidades en América Latina. Environmental Health Project (EHP), Washington, DC (disponible en Internet: http://www.ehproject.org/PDF/Strategic_papers/EHP%20SR-6SPANISH.pdf) Oficina para América Latina y el Caribe USAID, proyecto EHP 26568/OTHER.LACDEC.GUIDELINES(Informe estratégico 6): 93.
- López-Báez, W.; Magdaleno-González, R.; Castro-Mendoza, I. 2012. Riesgo a deslizamientos en laderas en siete microcuencas de la Reserva de la Biósfera El Triunfo Ocozocautla, Chiapas, México, Campo Experimental Centro de Chiapas, INIFAP. 208 p. (Libro Técnico) (No. 7).
- Morales, M.G.; Filho, E.d.M.V.; León, C.J.; Tinoco, J.n.; Hills, T.; Vázquez, A.V.; Castro, J.C.; Vázquez, J.J.; Alva, A.; Aguilera, M.; Roblero, L.; Osorio, E.; Flores, E.; Line, F.; Gudiño, L.; Ruiz, J.C.Z.; Arias, O.E.M. 2011. Estrategia del Sector Cafetalero para la adaptación, mitigación y reducción de la vulnerabilidad ante el cambio climático en la Sierra Madre de Chiapas Chiapas, México, PNUD. Conservation International México, A.C. (CI); la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas (SEMAHN); la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)– Reservas La Sepultura y El Triunfo; la Federación Indígena Ecológica de Chiapas, S.S.S. (FIECH); la Comisión para el Desarrollo y Fomento del Café de Chiapas (COMCAFE); la Comercializadora Mascafe, S.A. de C.V. (MasCAFE); la Universidad Autónoma Chapingo (UACH); el Colegio de la Frontera Sur(ECOSUR); y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza(CATIE). 80 p.
- Núñez, C. 1996. *Educación para transformar, transformar para educar*. 10a edición. Guadalajara, México, Lumen humanitas - IMDEC.
- ONU-DAES, D.d.A.E.y.S.d.N.U. 2011. Género y agua. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/gender.shtml>
- ONU, O.d.I.N.U. 1992. Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente: Principios de Dublín. Dublín. Disponible en <http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/espanol/icwedecs.html>
- _____. 2010. *The World's Women 2010. Trends and Statistics* Nueva York, United Nations publication. 141 p. (19).
- Quiroz, F.; Iriarte, O.D.; Durán, D.N.P. 2012. Aguas arriba, aguas abajo: luces y sombras de la gestión integral de los recursos hídricos : reflexiones desde la investigación aplicada. Primera edición. Cochabamba, Bolivia, UMSS, Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias, Centro A.G.U.A. 469 p. Disponible en <http://books.google.co.cr/books?id=qv6HMwEACAAJ>
- SAGARPA. 2013. PROCAMPO Productivo. México. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/agricultura/Programas/procampo/Paginas/Objetivo.aspx>
- SEDESOL. 2010. Programa de Desarrollo Humano Oportunidades. México. Disponible en http://www.oportunidades.gob.mx/Portal/wb/Web/conoce_oportunidades

- Siles, J.; Soares, D. 2003. La fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género UICN. San José, CR. Editorial. Absoluto: 272. Disponible en <http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/JSiles.pdf>
- Steyaert, P.; Jigging, J. 2007. Governance of complex environmental situations through social learning: a synthesis of SLIMS´ s lessons for reserch, policy and practice Elsevier, Environmetnal Science & Policy 10: 575 - 586.
- Torres, C.A. 2010. Educación popular y producción de conomiento. La Piragua N° 32: 8-25. Consultado 19 de octubre del 2013. Disponible en <http://www.ceaal.org/images/stories/LaPiragua/la%20piragua%2032%20v.pdf>
- Van Joolingen, W. 1998. Cognitive tools for discovery learning. International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED) 10: 385-397.
- Vargas, V.L.; Urbano, M.C. 2009. Guía de conocimiento sobre mujeres y desarrollo II Gloobal hoy
- Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África (IEPALA) 20. Disponible en http://www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?entidad=Textos&id=8919&opcion=documento#ficha_gloobal
- World Bank, W. 2011. Gender equality and development. Washington, DC, The World Bank. (World Development Report)
- Young, K. 2005. El potencial transformador en las necesidades prácticas: empoderamiento colectivo y proceso de planificación. In Parodi, R.; Vergara, H. eds. 2005. Antología preparada para el Primer Curso Diplomado en desarrollo humano local, género, infancia, población y salud. La Habana, Cuba, Universitas/Cuba - PNUD/PDHL. p. 121-128.

CAPÍTULO II. POTENCIALIDADES, CONTRADICCIONES Y LIMITACIONES DE LOS ROLES DE GÉNERO EN LA GESTIÓN DEL AGUA EN LA MICROCUENCA DEL RÍO LA SUIZA

Resumen y palabras claves

Partiendo de la descripción y el análisis de siete variables (acceso, uso, beneficio, cuidado, control, acceso a la información y significaciones sociales) asociadas al manejo y gestión del agua, se identificaron los roles de género y sus potencialidades, contradicciones y limitaciones en seis comunidades de la microcuenca del río La Suiza. Se encontró que hombres y mujeres poseen una relación diferenciada con el agua, la cual depende tanto de los roles y las labores asociadas a cada género como de las estructuras de gobernanza local.

Las mujeres son las principales usuarias y poseen una relación cotidiana con el agua desarrollada desde el ámbito privado y asociada a los medios de vida reproductivos. Los hombres se vinculan con el agua principalmente desde el ámbito público, a través de los medios de vida productivos, son ellos también protagonistas en los espacios de toma de decisión y en las prácticas comunitarias de cuidado del agua. A pesar de que las mujeres representan a más del 50% de la población y de que cuentan con conocimientos y experiencias valiosas, la falta de participación de ellas en los espacios de decisión y su limitado acceso a la información reduce la posibilidad de alcanzar una gestión equitativa e integrada del agua en estas comunidades.

Palabras clave: Manejo y gestión integrada del agua, investigación acción participativa, enfoque de género, división sexual del trabajo, acceso al agua, beneficio y control del agua.

Introducción

La discusión en torno al rol que juegan las mujeres en la gestión del agua se ha venido desarrollando ampliamente desde la década de los setentas. Los aportes teóricos desde diferentes perspectivas y latitudes geográficas han podido influir en las políticas públicas de los Estados y en los lineamientos de los organismos de cooperación internacional. Ejemplo de ello es la declaración de los cuatro Principios de Dublín¹¹ en 1992, entre los cuales el tercero hace especial énfasis en el vínculo entre las mujeres y la gestión del agua: "La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua". Así mismo, durante esa década el Banco Mundial emite una recomendación explícita de incluir la perspectiva de género en todas las políticas de desarrollo (World Bank 2011).

Estos lineamientos internacionales han sido adoptados en México y forman parte de los principios que orientan las políticas de los gobiernos para alcanzar equidad de género en el acceso y control del agua (Gutiérrez-Villalpando *et al.* 2013). No obstante, considerando tanto las estructuras neoliberales de desarrollo global como los contextos socio-económicos y políticos locales, aún hay camino por recorrer en el proceso de comprensión de las diferencias entre las necesidades y prioridades entre hombres y mujeres, y las barreras que

¹¹ En 1992 en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente se establecieron los cuatro principios que deben regir la gestión integral de los recursos hídricos.

enfrentan las mujeres para participar en el control y beneficio de los recursos naturales (Ahlers y Zwarteven 2009).

Al respecto, Ivens (2008) nos advierte que sin un cambio en los roles tradicionales de género basados en una reflexión profunda del modelo de desarrollo actual, la participación de las mujeres en la gestión del agua a nivel comunitario únicamente significará trabajo adicional para ellas en lugar de contribuir al empoderamiento y bienestar personal deseado.

Enfoques como el ecofeminismo buscan visibilizar los vínculos entre la dominación y opresión de la mujer y la dominación y explotación de la naturaleza asociados a este modelo de desarrollo (Agarwal 1996). Desde el ecofeminismo se reconoce que las mujeres se encuentran entre las primeras víctimas del deterioro ambiental, pero también participan en la defensa de la naturaleza. Por tanto, supone que el cambio de las relaciones entre mujeres y hombres está ineludiblemente relacionado con la transformación de nuestras relaciones con el ecosistema (Puleo 2013).

Otros enfoques como el de Mujeres en el Desarrollo (MED) y Género, Desarrollo y Ambiente (GDA) han abordado el tema y aportado a la reflexión desde el reconocimiento de la contribución de las mujeres en la satisfacción de las necesidades básicas (MED) e intereses estratégicos (GDA), y han profundizado en el análisis de las relaciones de poder que se establecen entre los géneros y cómo estas relaciones influyen en la gestión de los recursos naturales (Aguilar *et al.* 1999b).

En este sentido, esta investigación busca reconocer los roles de hombres y mujeres en la gestión y manejo del agua en seis comunidades dentro de una microcuenca ubicada en la Reserva de la Biosfera del Triunfo en la Sierra Madre de Chiapas, e identificar las contradicciones, limitaciones y potencialidades para integrar el enfoque de género en la gestión del agua. Para ello se siguieron principios de la investigación acción participativa (IAP) y procesos de reflexión – acción retomando un marco teórico amplio de análisis que incluye tanto los aportes del ecofeminismo como las reflexiones y lineamientos del enfoque MED y GDA.

La reflexión colectiva en torno a los roles de género es un tema sensible en muchas comunidades, por lo tanto, aunque en esta investigación se obtuvieron resultados valiosos de reflexión, los avances en cuanto a la transformación de los roles de género en la gestión del agua en estas comunidades son incipientes. Esta investigación sirve de base para una segunda etapa de reflexión – acción más profunda sobre los roles de género y las relaciones de poder en la gestión del agua en estas comunidades.

Cabe aclarar que esta investigación se inserta dentro del marco de un proyecto de desarrollo con visión de cuencas denominado “Propuesta Integrada de Adaptación en Comunidades de la Sierra Madre de Chiapas (PIACC)” impulsado por el INIFAP, el FONCET, TNC y otros socios de públicos y privados. Este proyecto busca vislumbrar las interrelaciones y dependencias biofísicas y socioeconómicas dentro de la microcuenca del río La Suiza para desarrollar colectivamente estrategias de desarrollo y de aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que las comunidades fortalezcan sus medios de vida y su capacidad adaptativa antes el cambio climático.

Metodología

Área de estudio

El área de estudio comprende seis comunidades ubicadas en la microcuenca del río La Suiza¹²: Vista Alegre, Puerto Rico, Monte Virgen, Candelaria, Río Negro y Toluca. La microcuenca se localiza dentro del municipio de Montecristo de Guerrero, en el estado de Chiapas, México. Está limitada por el parteaguas de la Sierra Madre de Chiapas y el 84% de su superficie forma parte de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (REBITRI) (ver Figura 4).

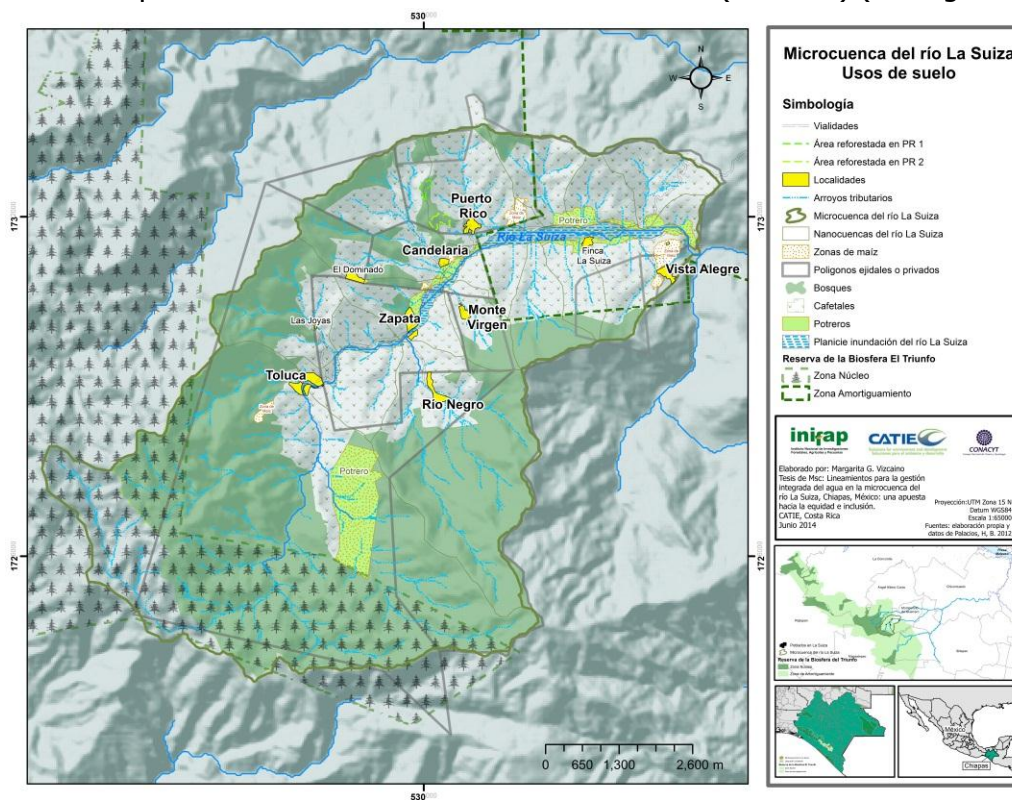


Figura 4. Ubicación y uso de suelo en la microcuenca del río La Suiza

La microcuenca del río La Suiza cuenta con una superficie de 6,083.22 hectáreas y un perímetro de 37.48 kilómetros (Palacios 2012). Está conformada por 15 nanocuevas y a su vez forma parte de la cabecera de la subcuenca Yahuyita dentro de la cuenca San Miguel - Tapizaca en la Región Hidrológica 30F Grijalva – Concordia. Presenta un rango de altitudes desde los 1000 a los 2600 msnm y está conformada por laderas escarpadas con pendientes que van desde medias (5° a 15°) hasta muy altas (mayor a 30°).

Según datos de Inegi (2010), la población de las comunidades de estudio es de 951 personas¹³ de las cuales 49.63% son hombres y el 50.37% son mujeres. Esta población se distribuye en alrededor de 193 hogares de los cuales 173 tienen jefatura masculina y 20

¹² Dentro de la microcuenca existen siete comunidades y una finca cafetalera privada, sin embargo, en esta investigación solo se trabajó con seis de las siete comunidades.

¹³ Para el año 2010 el total de la población en la cuenca era de alrededor de 1267 personas, sin incluir la población en Monte Virgen y la Finca Candelaria.

femenina (ver Cuadro 1). Existen procesos de emigración de la población local hacia Estados Unidos e inmigración de indígenas Guatemaltecos que laboran en la cosecha de café durante dos o tres meses al año. Considerando los datos del INEGI y los cálculos aplicados por la Comisión Nacional de Población (CONAPO), las seis comunidades presentan índices de marginación altos. El promedio de escolaridad es de 4.4 años tanto para niñas como niños, aunque los datos de INEGI (2010) muestran que hay más hombres que continúan con estudios de bachillerato y/o licenciatura que mujeres.

Cuadro 1. Población y número de hogares desagregado por género y comunidad de estudio en la microcuenca del río La Suiza (INEGI 2010).

Nombre de la localidad	Población total	Población masculina	Población femenina	Total hogares	Hogares jefatura masculina	Hogares jefatura femenina
Río Negro	133	66	67	25	20	5
Toluca	227	116	111	43	39	4
Candelaria	117	60	57	26	23	3
Vista Alegre	152	70	82	30	28	2
Puerto Rico	322	160	162	69	63	6
TOTAL	951	472	479	193	173	20

Fuente: INEGI 2010. *NOTA: No se cuentan con datos oficiales de la comunidad de Monte Virgen pues constituida formalmente después del Censo Nacional del 2010*

Los medios de vida productivos de la población son el cultivo del café bajo sistemas agroforestales, el cual representa el 85% del ingreso familiar, y la siembra de maíz y frijol especialmente para autoconsumo (López-Báez *et al.* 2012). Aunque no todas las comunidades son ejidos, en las seis se trabaja bajo el sistema de asambleas comunitarias y por lo general la mayoría de los ejidatarios o personas que participan en las asambleas son hombres (Palacios 2012).

Procedimientos metodológicos

Esta investigación consiste en un diagnóstico sobre los roles de género asociados al manejo y gestión del agua en seis comunidades de la microcuenca del río La Suiza. En un diagnóstico con enfoque de género las personas no son vistas como un grupo homogéneo, sino que se reconoce que mujeres y hombres tienen necesidades, percepciones y realidades diferentes, así mismo, se busca visibilizar las relaciones de poder al interno de las comunidades (Aguilar *et al.* 1999a).

Para comprender y lograr un acercamiento pausado y respetuoso, tal y como el abordaje del enfoque de género merece, se utilizaron los principios de la Investigación Acción Participativa (IAP) y la concepción dialéctica del proceso de construcción de conocimiento basado en la reflexión – acción (Ortiz y Borjas 2008). En estos enfoques, la realidad es el punto de partida y la transformación de la misma es el punto de llegada, para ello es necesario propiciar procesos de construcción y apropiación de conocimiento haciendo uso de herramientas participativas.

El procedimiento metodológico consta de cuatro fases: (1) La primera incluye el proceso de acercamiento a las comunidades y la determinación de alcances, (2) la segunda se centra en la aplicación de las herramientas participativas para la recolección de los datos y

construcción de conocimientos, (3) en la tercera fase se realiza el procesamiento y análisis de la información a través de la triangulación y confrontación con el marco teórico, y finalmente (4) en la fase cuatro se plantean los principales hallazgos y se hace la devolución del conocimiento. Es importante señalar que estas fases se traslapan constantemente, ya que responden al proceso dialéctico de construcción de conocimiento que permea esta investigación.

1 Proceso de inducción: El objetivo de esta primera etapa es establecer la ruta lógica de recolección y análisis de la información así como sentar las bases y los acuerdos necesarios para el desarrollo de la investigación. En primer lugar se realizó una revisión de los aportes teóricos y se seleccionaron siete variables que permiten caracterizar los roles de género en el manejo y gestión del agua; estas variables son: el acceso al agua, su uso, el beneficio obtenido de los usos, el cuidado del agua y sus fuentes, el control, el acceso a la información y las significaciones sociales del agua.

Posteriormente, en coordinación con las autoridades locales, actores clave y personal del proyecto PIACC se acordaron los alcances y resultados esperados. Así mismo, se realizó un primer acercamiento a la realidad para identificar los mejores mecanismos de comunicación.

2 Recolección de información y construcción de conocimiento: Durante esta fase se aplicaron los instrumentos de recolección de saberes y prácticas locales. El carácter pedagógico, participativo y creativo (no extractivo) de estos instrumentos permitió detonar procesos de construcción colectiva de conocimiento y fortalecimiento de capacidades asociadas a la gestión integrada del agua. Cabe destacar que gracias al enfoque adaptativo de la investigación, algunas de las herramientas y dinámicas fueron modificadas o agregadas a lo largo del proceso, lo que permitió hacer mejoras durante la práctica y potenciar los resultados.

Métodos de recolección de datos:

- a) Observación participante:** Este método implica que el o la investigadora participa directamente en algunas actividades de la comunidad para adquirir una comprensión más profunda y producir comentarios e información más oportuna (Geilfus 2005). Para llevarla a cabo, se desarrolló un marco de observación que incluye las variables de análisis y se participó en eventos como asambleas ejidales, reuniones y festejos, entre otras actividades tanto del ámbito público como del privado.
- b) Entrevistas semiestructuradas:** Entrevista basada en una guía previamente elaborada que incluye los temas a abordar. Este tipo de entrevista tiene un carácter conversacional y permite generar un ambiente de confianza para el diálogo (Ozonas y Pérez 2004). Para la aplicación de las mismas se utilizó la técnica de bola de nieve a una muestra no aleatoria de alrededor 50 personas, 24 hombres y 26 mujeres, distribuidas en las seis comunidades, número que representó la saturación de datos¹⁴. La técnica de bola de nieve consiste en la selección de individuos de una población

¹⁴ La saturación de datos se presenta cuando ya no se obtiene nueva información y esta comienza a ser redundante (Blanco y Castro 2007), así mismo, la muestra se alcanza cierto grado de encadenamiento y se llega a una estabilidad de la información obtenida en las entrevistas (Mantecón et al. 2008).

finita con ciertas características deseadas (informantes clave) a quienes después de la entrevista se les solicita que recomienden a otro individuo dentro de su red social para que sea entrevistado, y así sucesivamente (Goodman 1960).

- c) Talleres participativos de manejo y gestión del agua y de sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario del agua:** Estos son espacios en los que se motiva la construcción colectiva de conocimiento, se fomenta el trabajo grupal y se consideran todos los saberes existentes en la colectividad (Aguilar *et al.* 1999b). Se realizaron dos tipos de talleres, el primero enfocado en el manejo y gestión del agua, se realizó en cinco de las seis comunidades trabajando en total con 70 personas, de las cuales 48 fueron hombres y 22 mujeres. El segundo taller tuvo como objetivo sistematizar la experiencia de monitoreo comunitario del agua, en este taller participaron las y los monitores del agua de 5 comunidades así como personal técnico que acompaña el proceso.
- d) Intercambio de experiencias:** Esta herramienta permite aprender y valorar otras formas de actuar, al mismo tiempo que se mira con nuevos ojos la propia práctica. En coordinación con el INIFAP, el FONCET, la UICN y la Comisión Nacional Forestal, se realizó un intercambio de experiencias con personas en proyectos similares en la costa de Chiapas.

3 Procesamiento y análisis de la información: Los datos obtenidos en la observación participante, las entrevistas, los talleres y el intercambio de experiencia fueron codificados en una base de datos cualitativa utilizando el software Excel. Así mismo se realizó la confrontación y triangulación¹⁵ de la información tomando como base las distintas fuentes de información local y el marco teórico del enfoque de género.

4 Vuelta a la realidad y devolución del conocimiento: En esta última etapa se plantean los principales hallazgos y propuestas, se incluyen las contradicciones, limitaciones y potencialidades en torno a la gestión del agua con enfoque de género, que orienten a las comunidades de la microcuenca del río La Suiza hacia una gestión del agua más incluyente.

Resultados y discusión

Punto de partida: El contexto local con respecto al agua

El contexto juega un papel preponderante en la forma que las mujeres y los hombres acceden al agua y la manera en que se relacionan con las estructuras de gestión de la misma (Pnud *et al.* 2006). Por lo tanto, para comprender cuáles son los roles de género en el manejo y gestión del agua en la microcuenca del río La Suiza, es importante tomar como punto de partida el contexto local con respecto al agua.

Se encontró que el agua es un recurso abundante en toda la microcuenca, con ciertas variaciones estacionales debidas al régimen pluvial de la zona. Cada comunidad cuenta con sus propias fuentes de abastecimiento: captaciones y tomas directas en manantiales y/o arroyos, en las cuales el principal uso de suelo es el cultivo de café. Las personas perciben

¹⁵ Este proceso se basa en la idea de que, cuando una hipótesis sobrevive a la confrontación de distintas metodologías o aportes teóricos, tiene un grado de validez mayor que si proviene de una sola (Cabrera 2005).

que el agua tiene una calidad de regular¹⁶ a buena debido a que se ubican en la parte más alta de la Sierra, por lo tanto no hay población cuenca arriba que contamine el agua.

Las principales amenazas en la microcuenca son los deslizamientos, los cuales han afectado cafetales, caminos, casas e infraestructura hidráulica, e incluso han provocado la reubicación de la población de dos de las comunidades de la microcuenca, Río Negro y Toluca.

"Mucha gente tenía toda su conducción de agua, el problema fue cuando pasaron los deslaves, por eso mucha gente se quedaron tres familias con una sola manguera..." Hombre, Río Negro.

Debido a los daños en la infraestructura hidráulica, encontramos comunidades con sistemas de abastecimiento más completos que otros. En Vista Alegre y Monte Virgen existen represas de captación, tubería para la conducción, tanque de almacenamiento y mangueras de distribución. Puerto Rico presenta condiciones similares, sin embargo, los deslizamientos destruyeron las represas de captación, por lo que cuentan con tomas directas sobre los arroyos. Las otras tres comunidades no cuentan con infraestructura hidráulica comunitaria y cada familia es responsable de colocar y dar mantenimiento a su manguera.

"No, no tenemos agua potable, cada quien directo, sí, aquí cada quien compra su manguerita y algunos que no tienen se presta del uno al otro, nada más conecta de una casa a otra y ahí ya van llenando." Hombre de la comunidad de Río Negro.

En términos de potabilización del agua, únicamente aquellas que tienen tanques de almacenamiento, Vista Alegre, Monte Virgen y Puerto Rico, realizan labores de limpieza periódica de los tanques y colocan pastillas de cloro. En ninguna comunidad se cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales, y todas, excepto Puerto Rico que cuenta con drenaje, disponen sus aguas negras en fosas sépticas. Las aguas grises se disponen de diferentes maneras: son conducidas con mangueras hacia el arroyo más cercano, se riegan en las áreas de cultivo que rodean las casas como en el caso de Vista Alegre y Candelaria, o se vierten en pozos de infiltración como el caso de Monte Virgen. El agua residual de los beneficios húmedos de café por lo general se riega e infiltra dentro de los mismos cafetales.

El acceso al agua

El acceso al agua es la posibilidad de utilizar el agua para satisfacer necesidades e intereses personales y colectivos (Salazar 2007). Específicamente, es la disponibilidad de 20 litros de agua promedio por persona por día, obtenida de una fuente pública de agua potable, ubicada hasta un kilómetro de la vivienda del usuario (OPS y OMS 2001).

En general se cuenta con un buen acceso al agua tanto para fines productivos como reproductivos. Según las personas entrevistadas, el acceso únicamente se ve mermado a causa de los deslizamientos que provocan la pérdida de infraestructura y debido a la falta de presión para que al agua llegue a las casas en las zonas altas.

¹⁶ Según los datos del monitoreo de la calidad del agua, esta no es apta para uso y consumo humano ya que en diversos puntos se supera el límite permisible de coliformes fecales.

"Sí, en el día se va, porque los que viven allá abajo pues el agua jala para allá y el tubo no llena pues, y ya cuando en la noche cierran su llave empieza a llenar, entonces ya no tenemos agua, pero son días nada más." Hombre, Puerto Rico.

Se encontraron dos formas de manejo y gestión del agua para consumo humano: sistemas gestionados comunitariamente donde la infraestructura hidráulica es comunal, y la asamblea es el espacio de decisión y control sobre el agua, y sistemas gestionados familiarmente, donde cada familia decide y contrala su propio sistema de abastecimiento (mangueras). Estos últimos presentan infraestructura más deficiente, más fallas en el funcionamiento y menor control y regulación del agua en comparación con los primeros.

Según las personas entrevistadas, los sistemas con mangueras para abastecer de agua las comunidades se introdujeron hace más de 30 años, en las comunidades más antiguas, Toluca y Puerto Rico, se recuerda que antes las mujeres tenían que acarrear el agua desde los arroyos o manantiales hasta las casas. En las comunidades más recientes, Vista Alegre, Monte Virgen y Candelaria desde un principio se organizaron para colocar mangueras que abastecieran de agua a los hogares.

Diversos organismos internacionales (ONU 2010) afirman que cuando no existe ningún tipo de infraestructura de distribución de agua para consumo doméstico, es más común que las mujeres niñas y/o adultas sean las responsables de acarrear el agua. Este fenómeno se presenta de forma extrema en zonas como el África sub-Sahariana, donde en el 63% de los hogares rurales las mujeres son las responsables de traer agua, lo que toma en promedio 36 minutos por viaje¹⁷.

"Antes no había, acarreábamos el agua de un arroyo que está acá por esta casa de Don Goyo y de otro arroyo que está por esas casas aquí abajo...diario con cubeta, no llevaba tiempo, unos 15 o 20 minutos. Lavábamos la ropa en el río, en ese tiempo todos lavábamos la ropa en el río" Mujer, Puerto Rico.

Actualmente, la presencia de sistemas de abastecimiento ha generado que la responsabilidad de garantizar el acceso al agua esté principalmente en manos de los hombres y el trabajo de las mujeres y niñas en esa área se haya reducido (ver Cuadro 2). Esto podría estar asociado a los roles tradicionales de género y a la división sexual del trabajo, la cual según Siles y Soares (2003) y Espejo (2002) se clasifica en trabajo productivo, reproductivo y comunitario. El manejo y mantenimiento tanques de agua y mangueras de distribución es un trabajo del ámbito comunitario¹⁸, y son los hombres los que generalmente participan en esas labores.

Esta distribución de responsabilidades también podría ser un reflejo del modelo de pensamiento dicotómico y jerárquico cuestionado desde el ecofeminismo (Herrero 2013), pues la responsabilidad de dar mantenimiento al sistema de abastecimiento es considerada

¹⁷ Se estima que las mujeres y niñas de países con bajos ingresos dedican en su conjunto 40,000 horas al año acarreado agua desde fuentes distantes y muchas veces esta agua es de baja calidad (Fisher, J 2006).

¹⁸ Trabajo comunitario: "todas aquellas actividades que se realizan en la comunidad para asegurar la reproducción familiar, la defensa y mejora de las condiciones de vida y la organización comunal" (Siles y Soares 2003).

una labor del ámbito público que requiere conocimientos más técnicos (ciencia), por lo tanto la realizan los varones. Es común el prejuicio de que lo "técnico" es del dominio masculino (Siles y Soares 2003), versus la labor del acarreo del agua que es del ámbito privado y que responde a usos y saberes tradicionales, por lo tanto le corresponde a las mujeres.

Cuadro 2. Labores de una familia para garantizar su acceso al agua según tipo de sistema de abastecimiento de agua en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza

Comunidad con sistema de abastecimiento de agua comunitario		Comunidad con sistema de abastecimiento de agua familiar	
Labor	Quién la realiza	Labor	Quién la realiza
Solicitar ante el ejido una toma de agua	Generalmente los hombres	Solicitar al dueño de la parcela, donde se encuentra la fuente de agua, permiso para colocar una manguera	Generalmente los hombres
Pagar la cuota mensual	Quién asiste a las asambleas, generalmente los hombres	Comprar mangueras y colocarlas	Son los hombres quienes más salen a las poblaciones cercanas a abastecerse de insumos
Cumplir con las labores comunitarias (tequios)	Salvo algunas excepciones son los hombres	Revisar y limpiar las mangueras cuando se tapan	Los hombres, si no están lo hacen las mujeres
Aportar dinero en situaciones extraordinarias	Quién asiste a las asambleas, generalmente los hombres	Darle mantenimiento periódico a las mangueras (comprar nueva manguera si es necesario)	Generalmente los hombres
Contar con llaves de paso en las mangueras para evitar desperdicio	Los hombres hacen la compra e instalación y las mujeres la utilizan más	Cuidado de las mangueras por temporada: recorrerlas río arriba en temporada de seca y asegurarlas en tiempo de lluvia.	Los hombres, si no están lo hacen las mujeres
Respetar los acuerdos comunales/ejidales	Hombres y mujeres	Compartir el agua con la familia vecina (si es el caso de una toma para dos familias) y respetar los acuerdos.	Hombres y mujeres

Usos diferenciados del agua

Los cambios en el acceso al agua impactan de manera directa sobre los usos reproductivos, productivos y comunitarios de la misma, los cuales están estrechamente relacionados con los roles de género. En todas las comunidades las mujeres son las que más usan el agua ya que la mayoría de sus responsabilidades, derivadas de la división sexual del trabajo, dependen de la disponibilidad de la misma. En este sentido, Espejo (2002) afirma que el protagonismo de las mujeres en el ámbito reproductivo las hace más vulnerables que los hombres a los cambios en la disponibilidad de agua.

"A yo, yo lo hago, yo lo hago, yo lo soy el que uso más agua pues, al fin los hombres se van a trabajar ya ni se entienden..." Mujer, Vista Alegre.

El hecho de que las mujeres sean las principales usuarias del agua se puede observar a través de las entrevistas de dos maneras. La primera es que por lo general las mujeres fueron más específicas cuando se les preguntó sobre los usos de agua, dando como mínimo 4 ejemplos de usos distintos y mencionando en promedio 8 usos cada una. Al contrario los hombres utilizaban frases más generales como “*para todo en la casa*”, y mencionaron como mínimo 3 ejemplos de usos y en promedio nombraron 7 usos.

“Uno de mujer lo hace pues, la trapeada, lavada de maíz, frijol, trastes, uno de mujer lo hace. Ellos usan el agua cuando despulpan café, lavan café, riega sus almácigos. Poquito, ya después guardan el agua.” Mujer, Monte Virgen.

La segunda manera de observar esto es que en total se mencionaron 15 usos distintos del agua durante las entrevistas, en los cuales las mujeres están vinculadas en mayor o menor medida con 13 usos y los hombres con 9 usos de los 15 mencionados. Además, todas las actividades en las que los hombres utilizan el agua son temporales, a diferencia de las actividades de las mujeres, las cuales en su mayoría son labores cotidianas (ver Cuadro 3).

Cuadro 3. Distribución de los usos del agua por género

Uso	¿En manos de quién está?	Frecuencia de uso
Aseo personal (bañarse)	Mujeres y hombres	Diario
Beber	Mujeres y hombres	Diario
Aseo de la casa (trapear)	Mujeres	Diario
Uso en los baños	Mujeres	Diario
Lavar trastes	Mujeres	Diario
Lavar ropa	Mujeres	Diario
Cocinar, hacer café y pozol	Mujeres	Diario
Hervir el agua	Mujeres	Diario
Regar plantas (flores)	Mujeres y hombres ayudan a veces	En temporada de estiaje
Criar animales	Mujeres y hombres ayudan a veces	Diario
Lavar café	Hombres y mujeres ayudan a veces	En temporada (enero a marzo)
Despulsar café	Hombres y mujeres ayudan a veces	En temporada (enero a marzo)
Fumigar	Hombres	En temporada (1 a 2 veces por año)
Regar hortalizas y frutales	Hombres y mujeres ayudan	En temporada de estiaje
Regar almácigos	Hombres	En temporada de estiaje

Como se observa en el Cuadro 3, los principales usos del agua de las mujeres están vinculados al cuidado, a la higiene, al mantenimiento de la salud y a la seguridad alimentaria y nutricional, sin embargo, también se vinculan con usos para fines productivos. En este caso podemos observar lo que afirma el Pnud *et al.* (2006) cuando mencionan que el uso del agua para fines domésticos y de saneamiento tiende a ser responsabilidad de las mujeres, pues son labores que se encuentran dentro de ámbito privado. Sin embargo, también sucede lo que plantea la UNFPA (2005) cuando señala que las funciones de producción y reproducción de las mujeres están inextricablemente vinculadas entre sí, a diferencia de los hombres que se centran más en las funciones y usos productivos.

Lo anterior reafirma lo que el estudio de la ONU del Estado de la Población plantea: “las mujeres son la columna vertebral de sus familias”, pues además de encargarse de gran parte de los medios de vida reproductivos, participan en los medios de vida productivos (UNFPA 2005).

Beneficios derivados de los usos de agua

Cada uso del agua genera un beneficio, el cual se plantea como la obtención de ganancias económicas directas o indirectas (Ruiz 2011), aunque también se pueden incluir retribuciones sociales, políticas y psicológicas derivadas de la utilización de los recursos (Siles y Soares 2003).

Estas ganancias pueden beneficiar a todas las personas, sin embargo, es importante identificar si la distribución de las mismas es equitativa y quién las percibe y controla. Al respecto Warren (2000) menciona que en el mundo las mujeres controlan menos recursos económicos y poseen menos riqueza que los hombres. Es común observar que los beneficios derivados del uso de los recursos no son distribuidos de manera equitativa entre hombres y mujeres (Siles y Soares 2003).

De los usos presentados en el Cuadro 3, únicamente los relacionados con la producción de café resultan en un beneficio económico directo; una vez por año se realiza la cosecha del café y se obtienen los principales ingresos económicos que sustentarán a la familia hasta la próxima cosecha. Estos usos del agua con fines productivos están liderados por los hombres, sin embargo, se observó cierta tendencia hacia la equidad de género en la administración de los beneficios económicos derivados de la venta del café (ver Cuadro 4). Esto es algo positivo pues según la Unfpa (2005), en las zonas donde las mujeres participan en la administración del dinero dentro del hogar se elevan los niveles de vida y las familias tienden a beneficiarse más que cuando los hombres tienen un control exclusivo.

"Aquí, más principalmente uno de hombre. (¿Quién administra el dinero?) Eso si ya es en familia, ya uno ya ve como familia, principalmente ver las necesidades más grandes que hay." Hombre, Río Negro.

Cuadro 4. Distribución de labores de venta y administración del dinero por género en las comunidades en la microcuenca del río La Suiza.

Labor	Ambos	Los hombres	Las mujeres
Venta del café	23.5%	74.5%	2%
Administración del dinero en el hogar	70.6%	21.6%	7.8%

El resto de usos en manos de las mujeres, asociados principalmente al cuidado, a la higiene, al mantenimiento de la salud y a la seguridad alimentaria y nutricional, son usos que por lo general no implican una ganancia económica directa, es decir, son usos no mercantilizados (Siles y Soares 2003). No obstante, sí hay ganancias indirectas, por ejemplo, el dinero que se ahorra por no comprar verduras al cultivarlas en su huerto, o el dinero ahorrado por evitar enfermedades gastrointestinales al tomar agua hervida.

"No, porque yo lo hiervo el agua por eso no se enferman, si no, sí se enfermaran con diarrea, dolor de estómago." Mujer, Vista Alegre.

Estos otros usos que no producen ganancias directas en términos económicos son, sin embargo, imprescindibles para la vida. Al respecto Herrero (2009) menciona que, dada la estructura social basada en los mercados como epicentros del desarrollo, tanto las labores

reproductivas como los bienes y servicios que ofrece la naturaleza se han mantenido en la esfera de lo gratuito, de lo invisible. Este modelo de desarrollo macroeconómico ha hecho caso omiso de las contribuciones económicas de las mujeres, pues no se considera las labores no remuneradas dentro de las cuentas nacionales (UNFPA 2005).

Así mismo, el enfoque reduccionista y fragmentado de nuestro modelo de desarrollo no ha podido evaluar las aportaciones de las mujeres, pues sus labores de producción y reproducción, estrechamente vinculadas, no pueden comprenderse de forma aislada (Shiva 1998). Desde el ecofeminismo constructivista, Herrero (2013) afirma que esta desvalorización también puede asociarse al modelo de pensamiento dicotómico y jerarquizado que ya hemos mencionado previamente, en el cual las actividades de reproducción social son menos importantes y se encuentran por debajo de su homólogo opuesto, las labores productivas.

Prácticas de cuidado del agua

Los usos del agua y los beneficios derivados de estos se ubican ya sea dentro de la esfera de lo reproductivo/privado o de lo productivo/público, las actividades vinculadas con el cuidado del agua también se visualizan desde esta perspectiva.

¿Quién debería de cuidar el agua? "Pues uno, de aquí en la casa uno que está en el hogar. En la comunidad pues ahí los ejidatarios." Mujer, Puerto Rico.

En primer lugar es importante destacar que tanto las actividades de cuidado del agua del ámbito público como del privado se observan de manera más palpable en las comunidades que cuentan con sistemas de abastecimiento de agua comunitario (Monte Virgen, Vista Alegre y Puerto Rico) que en las comunidades que tienen sistemas familiares (Río Negro, Toluca y Candelaria) (ver Cuadro 5). Esto ha sido observado también por Agarwal (2013) en comunidades rurales de la India, en donde, bajo ciertas condiciones, los sistemas de gestión comunitarios han demostrado ser más efectivos en la protección y regeneración ambiental que los sistemas gestionados solo por el Estado o por individuos.

"No sé si estará limpia o estará sucio, como no lo vamos a ver seguido pues, van a ver los hombres cuando se tapa la manguera" Mujer, Toluca.

Las actividades del ámbito comunitario de cuidado del agua que se identificaron son el control de la deforestación, la reforestación, la prohibición de incendios agrícolas y forestales y el mantenimiento a los sistemas de abastecimiento de agua. Estas actividades, en las que se observa una mayor participación de hombres, son de cierta forma incentivadas y reforzadas económicamente, por ejemplo a través del pago al responsable del agua o por medio de los programas de Pago por Servicios Ambientales (PSA) que actualmente existen en Puerto Rico, Monte Virgen, Río Negro, Candelaria y Toluca.

Según Hildahl (2013), originalmente los programas de incentivos económicos para la conservación tales como el PSA no fueron pensados con enfoque de equidad de género, por lo tanto, una vez más, las actividades realizadas por los hombres traen consigo un beneficio económico tangible.

"Aquí en la casa nosotras, pero allá donde nace es el que va a nombrar, el que está nombrado de ir a ver como está, si no hay animal muerto, si no está tapado, si está limpio, verdad, esa

es su responsabilidad, por eso está nombrado, deben nombrar unas tres o dos personas para que puedan limpiar" Mujer, Vista Alegre.

Como se observa en el Cuadro 5, las mujeres se vinculan con las actividades de cuidado del agua del ámbito privado, tales como la instalación y uso de llaves en las mangueras para evitar el desperdicio de agua y la limpieza de los tanques de agua en los hogares. Sin embargo, en repetidas ocasiones se mencionó que el fomento y la vigilancia de estas labores recae sobre personas externas: los hombres que participan en las asambleas ejidales, el responsable del agua, el personal de la clínica de salud y/o las vocales del programa Oportunidades de la Secretaría de Desarrollo Social (generalmente mujeres).

"Aquí no, solamente mi esposa le digo que no vaya a dejar el agua abierta, la llave, solamente." Hombre, Puerto Rico.

Más allá de la discusión sobre la pertinencia y permanencia de los incentivos económicos para el cuidado y conservación del agua y los bosques, autoras como Salazar (2007), Espejo (2002) y Herrero (2013), entre otras, plantean que particularmente las labores de cuidado de los recursos naturales así como las labores de reproducción social deben ser universalizadas, es decir, asumidas tanto por mujeres como por hombres, pues son el centro de la supervivencia humana y esenciales para la sostenibilidad.

Cuadro 5. Actividades de cuidado del agua en las comunidades con sistema de abastecimiento de agua familiar y comunitario en la microcuenca del río La Suiza según género.

Género	Comunidades con sistema de abastecimiento de agua familiar	Comunidades con sistema de abastecimiento de agua comunitario
Mujeres	Lavar los tanques de agua en las casas (fomentado por P. Oportunidades) Conectar o limpiar manguera cuando no están los hombres Cloración del agua (fomentado por P. Oportunidades) Campañas de limpieza del río y de la comunidad cada 6 meses (fomentado por P. Oportunidades)	Lavar los tanques de agua en las casas (fomentado por P. Oportunidades) Contar con llaves en las mangueras y procurar cerrarlas cuando no se están usando Cloración del agua (fomentado por P. Oportunidades) Campañas de limpieza del río y de la comunidad cada 6 meses (fomentado por P. Oportunidades) Vigilar que no se desperdicie agua en los hogares (fomentado por P. Oportunidades)
Hombres	Acuerdos a nivel ejidal de conservación del bosque (algunos reciben pago por servicios ambientales) Cuidar el arroyo o la naciente de donde se toma el agua Acuerdo de no talar árboles en el bosque, únicamente se permite talar árboles en los cafetales Conectar o limpiar las mangueras Acuerdo de no realizar quemas agrícolas Vigilar que no haya desperdicios o fugas de agua en sus propias mangueras	El responsable da mantenimiento al sistema de abastecimiento de agua (controlar fugas, asear tanques, clorar el agua, cuidar las tomas, etc.) Participar en trabajo comunitario para realizar trabajos mayores de mantenimiento del sistema de agua o para actividades de reforestación No talar árboles en el bosque, únicamente se permite talar árboles en los cafetales Acuerdos de no despulpar el café cerca de las tomas de agua Acuerdo de no realizar quemas agrícolas Compartir la información del cuidado del agua con la familia Vigilar que no se desperdicie el agua y multar o llamar la atención a quien desperdicie. Vigilar que no se tire basura cerca de las tomas

Control sobre el agua

Las labores de cuidado del agua y la vigilancia de las mismas se relacionan con el tema del control de agua, entendiendo al control como la capacidad para decidir de manera permanente sobre el uso y manejo de los recursos (Ruiz 2011). Para efectos de esta investigación, el tema del control del agua se analizó con base en tres aspectos: la toma de decisiones sobre el agua, la resolución de problemas en el acceso y la tenencia tanto del agua como de las tierras donde se ubican las fuentes de agua.

En cuanto a la toma de decisiones es necesario recordar que todas las comunidades con las que se está trabajando utilizan el sistema asambleario para la organización y gestión de todos los asuntos comunitarios, incluyendo los relacionados con el agua. Por lo anterior, toda persona que participe en la asamblea tendrá cierto nivel de decisión (control) sobre el agua. Al respecto Boelens y Hoogendam (2001) refieren que el acceso y control al agua dentro de la cuenca es una expresión de poder, que se establece entre grupos o comunidades que determinan los derechos y formas de distribución de la misma, estas estructuras basadas en la gestión de un recurso natural reproducen las relaciones de poder que se extrapolan a otros ámbitos.

En las comunidades de estudio la mayoría de las personas que asisten a las asambleas y que participan en la toma de decisiones comunitarias son hombres. Según datos de la ONU (2011), con gran frecuencia las mujeres son excluidas del proceso de toma de decisiones relacionadas con el agua y saneamiento, como consecuencia de ello sus necesidades específicas no son consideradas al elaborar los planes y programas de suministro y saneamiento de agua, como tampoco pueden aportar con sus conocimientos y experiencias (Siles y Soares 2003).

Puerto Rico y Monte Virgen son los dos extremos en cuanto a la participación de las mujeres: en Puerto Rico se tiene el acuerdo colectivo¹⁹ de que, aunque sean mujeres ejidatarias, no pueden participar en la asamblea y deben mandar a algún hombre de la familia en su representación. En contraste, en Monte Virgen se observa una participación abundante y activa de las mujeres tanto en las asambleas como en los talleres y eventos de capacitación. Esto es un punto positivo para esta comunidad, pues según Pnud *et al.* (2006) la posibilidad de controlar y decidir sobre el agua y el saneamiento ha permitido que las mujeres rurales se empoderen y fortalezcan su participación en el ámbito público comunitario.

"No, porque como soy mujer no tengo por qué ir ahí, solo los hombres van a la junta (risas) pero sí soy ejidataria." Mujer, Puerto Rico.

Una posible causa de esta mayor participación de las mujeres en Monte Virgen es que es una comunidad relativamente nueva, conformada por pocas familias que en su mayoría tienen algún parentesco. Por otro lado, las comunidades como Puerto Rico y Toluca son más antiguas y continúan perpetuando estructuras de poder y control basadas en usos y

¹⁹ Se desconoce si es un acuerdo formal registrado en acta de asamblea.

costumbres de épocas en las que las mujeres no tenían derecho a participar activamente en el ámbito público. Sin embargo, habría que profundizar la investigación para llegar a una conclusión en este sentido.

Además de que pocas mujeres participan en las decisiones relacionadas con el manejo del agua, si alguna de ellas tiene un problema relacionado con el acceso al agua acude en primera instancia con su esposo o con el responsable del agua. Por su parte los hombres mencionan que si tienen un problema lo resuelven ellos, se acercan a alguna autoridad ejidal o con el responsable del agua (ver Cuadro 6).

"A mi esposo, él de ahí al representante o al agente municipal" Mujer, Río Negro.

Cuadro 6. Control del agua en la microcuenca del río La Suiza según género

Frecuencia de respuestas	¿Quiénes resuelven los problemas del agua?	¿De quién es el agua?	¿A quién le pertenecen las tierras donde se encuentran las tomas de agua?
1a	Hombres de la familia	Dios	Privado (dueño de la parcela)
2a	Autoridades ejidales	Todos	Comunal
3a	Responsable del agua	Federal	

En relación con el control del agua, se preguntó ¿De quién es el agua?, y como respuesta casi todas las personas mencionaron a Dios (ver Cuadro 6); indirectamente se reconoce al agua como un recurso común y sagrado al que todas las personas debieran tener acceso. En contraste con la subjetividad de la posesión del agua está el tema de la posesión de las tierras donde se encuentran los manantiales y tomas de agua. En este sentido, la única comunidad en la cual el agua se encuentra sobre tierras comunales destinadas al PSA es Monte Virgen. En los otros casos las tomas de agua se encuentran sobre parcelas particulares, por lo que se corre el riesgo que los dueños en un momento dado incidan sobre las condiciones de acceso, calidad y cantidad del agua.

La falta de posesión de la tierra donde se ubican las fuentes de agua puede generar cierta incertidumbre a las comunidades; tal es el caso de Puerto Rico, quienes incluso ya están buscando la forma de comprar la tierra donde se encuentra una de sus fuentes de agua. Sin embargo, aún es necesario profundizar más en la relación del control del agua con la tenencia de la tierra desde un enfoque de género.

En resumen, el control sobre el agua en la microcuenca del río La Suiza lo tienen los hombres y las pocas mujeres que asisten a las asambleas ejidales, las autoridades ejidales, los responsables del agua que dan mantenimiento al sistema y los hombres dueños de las parcelas donde se encuentran las captaciones y manantiales. El resto de las personas, mujeres y no ejidatarios, únicamente son informados de las decisiones que se toman en la asamblea y pueden participar indirectamente a través del diálogo con sus familiares que sí asisten a las asambleas.

Lo anterior va en contra de los lineamientos que propone el enfoque de gestión integral de cuencas, en el cual se reconoce que los grupos humanos no son homogéneos, por lo tanto la toma de decisiones debe incluir la participación activa e informada de la diversidad social para tener una visión más integral. Esta exclusión en los espacios de toma de decisiones está limitando el empoderamiento de las mujeres y perpetuando las estructuras de

poder, ya que la participación puede funcionar como mecanismo de reestructuración de las relaciones de poder entre los géneros (Siles y Soares 2003).

Acceso a la información y capacitación

Como se observó en los párrafos anteriores, el control del agua está relacionado con la capacidad de decidir y participar en los asuntos del ámbito público o comunitario. Esto a su vez se puede fortalecer a través del acceso a la información y las capacitaciones que se reciben.

Según Salazar (2007) solo se puede hablar de equidad de género cuando hombres y mujeres tienen las mismas oportunidades de acceder a información, capacitación y desarrollo de habilidades. Al respecto se encontró que las mujeres poseían menos información en cuanto a las reglas y prácticas de manejo y gestión del agua. La mayoría de ellas están ausentes en las asambleas ejidales, por tanto su acceso a la información depende de lo que sus esposos y/o hijos compartan con ellas (ver Cuadro 7).

"Sí, yo participo, nosotros nos encargamos de explicarles a las mujeres, por cualquier cosa, sí, tiene uno que platicar pues para que también estén sabedores ellas." Hombre, Vista Alegre.

"Yo no sé de donde venga el río pero yo creo que de donde nace ahí si se cuida pero yo no sé de donde venga, yo creo que está lejos." Mujer, Río Negro.

Esta falta de acceso a la información, así como las limitadas oportunidades para asistir a capacitaciones, restringe el empoderamiento de las mujeres, no solo por el hecho de dejar de adquirir nuevos conocimientos sino porque el adquirirlos implicaría cierto reconocimiento social (Siles y Soares 2003). Con el fin de aportar en la reducción de esta brecha, durante esta investigación se puso especial énfasis en garantizar la presencia de hombres y mujeres durante los talleres participativos del agua; en algunas comunidades se logró con mayor éxito que en otras.

Cuadro 7. Acceso a la información y nivel de conocimiento sobre la captación o naciente de agua en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza desagregado por género

	¿Cómo se informa sobre los asuntos del agua?		¿Conoce la captación o naciente de agua?	
	Mujeres	hombres	Mujer	Hombre
Asambleas	15.4%	83.3%	Si	69.2%
Esposo, hijos, tíos	65.4%	0.0%	No	30.8%
Ejidatarios	11.5%	4.2%		95.8%
Independiente	7.7%	0.0%		4.2%
Otros	0.0%	12.5%		

En cuanto a talleres o capacitaciones relacionadas con el agua, las mujeres entrevistadas mencionan las pláticas que reciben por parte del programa de Oportunidades, en donde se abordan temas vinculados con la higiene y los usos del agua en el hogar. Algunas mencionaron otras capacitaciones como las impartidas por INIFAP y Cáritas, sin embargo, en general ellas mencionan que no han participado en muchos talleres pero sí estarían interesadas en asistir a alguno.

"...de Oportunidades es donde más lo vemos, hay de todo, agua hervida, el baño, las cosas que no estén...que no tengan roturas." Mujer, Vista Alegre.

Algunos de los hombres entrevistados reconocen que han asistido a más talleres que las mujeres. En los temas de agua y/o medio ambiente mencionaron las capacitaciones impartidas por INIFAP y por otras organizaciones (Ambio, Cáritas y Biocores).

"...para hombres sí, más a nosotros de hombres nos dan capacitaciones." Hombre, Río Negro.

Algo similar sucede en comunidades en Honduras y en Bolivia, en donde existe una división sexual de los temas en las capacitaciones: las mujeres asisten a las charlas de educación sanitaria que incluyen aspectos reproductivo-domésticos y los varones a los cursos de gestión comunitaria. Sin embargo, en ambas experiencias reconocen que para lograr mayores resultados tanto en temas de higiene como de gestión de recursos naturales es importante incluir a todas las personas de la comunidad, hombres y mujeres, en las capacitaciones (Espejo 2002; Salazar 2007).

Un esfuerzo en este sentido es el monitoreo comunitario del agua que está impulsando el INIFAP, en el cual a lo largo de dos años de monitoreo se han ido integrando jóvenes y mujeres que han fortalecido y enriquecido el proyecto. Incluso, durante el taller de sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario del agua la participación de jóvenes y mujeres fue una de las fortalezas más reconocidas.

Significaciones sociales del agua

Además de las formas diferenciadas en las que los hombres y mujeres usan, cuidan, controlan y se benefician con el agua, los significados y expresiones sociales relacionadas con el agua también pueden ser distintas e influir en la gestión de la misma. Según Siles y Soares (2003), muchas culturas realizan ceremonias en honor al agua en donde preparan bebidas y comidas ceremoniales, esto significa que se otorga un valor simbólico y/o sagrado al agua, lo que en cierto modo representa identidad y genera cohesión comunitaria.

La expresión cultural relacionada con el agua que se identificó con mayor fuerza en la microcuenca fue la antigua fiesta de San Juan Bautista, el 24 de junio. Pocas familias continúan celebrando esta tradición, sin embargo, durante las entrevistas cuando se preguntaba sobre este tema la expresión de las personas cambiaba, sonreían. Las mujeres jugaban un papel importante en esta fiesta pues se encargaban, con ayuda de algunos hombres, de adornar con arcos de flores los manantiales y de preparar comida elaborada con maíz, la gente se levantaba temprano y se bañaba en los manantiales con agua muy fría, se prendían velas, se quemaban cohetes y se tomaba algún licor.

"...y adornaban ahí porque hay un manantial ahí, lo adornaban, bien tempranito las mujeres se ponían a hacer café y todo, y ya la gente a bañarse a las cuatro de la mañana, iel día de San Juan!, ya se bañaban en la madrugada ya después les daban su café y con pan y licor." Hombre, Puerto Rico.

Durante los talleres y las entrevistas se reflexionó sobre la pérdida de esta tradición, una de las razones planteadas es que los sistemas de abastecimiento de agua han generado que las personas dejen de ir a los manantiales y por lo tanto han olvidado adornarlos cada año. Sobre ello Soares (2007) plantea que existe una distancia entre la tecnología y los dioses, por lo tanto no tendría efecto rendir homenaje a un tubo. Otra razón es el fuerte ingreso de iglesias cristianas, las cuales prohíben este tipo de festejos. Este fenómeno de pérdida de valores culturales también fue observado por Soares (2007) en comunidades indígenas

Chamulas en la zona Altos en Chiapas, en donde se está "olvidando" el valor simbólico del cerro que las abastece de agua. Al respecto Kauffer y García (2004) coinciden con lo esbozado en de las entrevistas, pues plantean que son dos las explicaciones de este fenómeno: la introducción del agua potable y la conversión religiosa.

"Porque vino el agua entubada y ya la gente ya no, ya no le tomó importancia a los arroyitos, ya por eso se terminó, pero era muy bonito cuando se celebraba el día del agua." Mujer, Puerto Rico.

Cabe rescatar que en una de las comunidades, Vista Alegre, la reflexión sobre este tema causó tanto interés en las mujeres que decidieron organizarse para retomar el festejo de San Juan Bautista. Ellas se vincularon con las autoridades de la comunidad para solicitar una cooperación y el 24 de junio prepararon almuerzo comunitario y guiaron un recorrido hacia su toma de agua, donde se dio una explicación sobre el significado de la tradición. Así mismo decidieron invitar a representantes de las comunidades vecinas con el fin de mostrar su sistema de agua y motivarles para que recuperen la tradición. La actividad generó tal aceptación que es posible que se continúe haciendo los próximos años.

Así mismo se indagó sobre el concepto de agua para las personas de la microcuenca; las respuestas tanto de las entrevistas como de los talleres se centraron en dos temas: el agua es vida y el agua nos sirve para hacer diversas cosas. Estas respuestas muestran el valor que las personas le otorgan al agua, la consideran indispensable y vital, así mismo ven en ella un fuerte sentido utilitario, reconocen, especialmente las mujeres, que sin el agua no podrían realizar todas sus labores en el hogar. Lo anterior refleja que más allá de nuestra dependencia innegable al agua y a los recursos naturales, el binomio agua-vida es un símbolo de renacimiento, vida y salud que expresa el valor del agua como elemento sagrado, expresión que ha existido desde tiempos remotos en diferentes culturas y religiones (Haba-Quirós y Rodrigo-López 2009).

Conclusiones

Con base en los resultados se concluye que en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza mujeres y hombres se relacionan de manera diferenciada con el agua. Dentro de las diferentes variables asociadas al manejo y gestión del agua se identifican dualidades (productivo – reproductivo, público – privado, conocimiento técnico – conocimiento tradicional) que se vinculan a los roles y las labores asociadas a cada género y a las estructuras de gobernanza local.

Las mujeres tienen una relación cotidiana y estrecha con el agua, pues además de ser las principales usuarias cuentan con una memoria histórica en las que ellas eran las protagonistas en las expresiones culturales asociadas al valor sagrado del agua. Su relación con el agua se centra en el desempeño de actividades cotidianas no remuneradas como el cuidado de la salud, la seguridad alimentaria y nutricional, el cuidado de la familia y la higiene, aunque también participan en algunas actividades del ámbito productivo. Este uso cotidiano del agua las hace más vulnerables ante la falta de acceso o la contaminación del agua.

Los hombres por su parte centran sus usos del agua en los medios de vida productivos, los cuales se realizan por temporadas a lo largo del año. A pesar de que las actividades cotidianas de los hombres no dependen de la disponibilidad del agua, en términos de cuidado y control sí juegan un rol protagónico. Los hombres en general, las autoridades ejidales y el responsable del agua, en particular, son los principales actores en la toma de decisiones con respecto al agua, así como en el desempeño de las actividades de mantenimiento del sistema de abastecimiento y conservación de las fuentes de agua.

Además de los roles diferenciados en la gestión del agua en la microcuenca del río La Suiza es importante resaltar las contradicciones, limitaciones y potencialidades que estos roles de género traen consigo, y que en su caso dificultan o aportan en el proceso para alcanzar una gestión integrada y equitativa del agua.

Una de las principales contradicciones que se observó es el hecho de que las mujeres realizan cotidianamente labores vinculadas al agua que, además de ser imprescindibles para el bienestar humano, generan un ahorro en la economía familiar, sin embargo, estas labores no son abiertamente valoradas y reconocidas. Esta falta de reconocimiento se visualiza a través de la exclusión de las mujeres en los espacios de toma de decisión vinculados con el agua y en las actividades comunitarias de cuidado del sistema de abastecimiento de agua, lo que significa la exclusión no solo de las principales usuarias del agua, sino del 50% de la población local.

La principal limitación en cuanto a la gestión del agua que se identificó es la falta de información y capacitación. Esta deficiencia se observa tanto en hombres como mujeres, aunque de forma más significativa en mujeres. La baja participación de ellas en los espacios de cuidado y control del agua les limita el acceso a la información y por lo tanto, les es más difícil contar con una visión sistémica del ciclo del agua que les permita participar de manera plena en la gestión de la misma.

Afortunadamente se presentan una serie de potencialidades que permiten enfrentar estas contradicciones y limitaciones en la gestión del agua. La primera potencialidad identificada es la abundancia de agua y condiciones aceptables de acceso al agua, de tal modo que las familias cuentan con esta necesidad básica cubierta y las mujeres ya no tienen que invertir tiempo y esfuerzo para acarrear agua como lo hacían antes. El hecho de que existan algunas labores y responsabilidades compartidas en estas comunidades resulta también una fortaleza que podría potencializarse: cada vez más mujeres participan en la administración de las ganancias económicas derivadas de los usos del agua, así mismo, algunos hombres colaboran activamente en usos del agua vinculados con la higiene, salud y seguridad alimentaria y nutricional de la familia.

Otra potencialidad es la relación estrecha y cotidiana que las mujeres tienen con el agua, la cual les genera información y experiencia valiosa que podrían compartir en los espacios de decisión, así mismo, esta relación con el agua podría ser el motor para impulsar y apoyar los esfuerzos de gestión y conservación de las fuentes de agua. En este sentido, la creciente participación de mujeres en las iniciativas que el INIFAP está impulsando (GIAT y el monitoreo de la calidad del agua, entre otros), así como en los talleres y otras actividades de investigación – acción que se desarrollaron en el marco de este estudio, son un indicador de

que en la microcuenca del río La Suiza existen mujeres que buscan ampliar sus conocimientos y participar de manera plena y activa en espacios comunitarios de gestión de recursos.

Para que las mujeres se empoderen muchas veces tan solo hace falta que se les ofrezcan las condiciones y oportunidades adecuadas. Sin embargo hay que cuidar siempre que esto no implique más carga de trabajo para las mujeres, sino que se logre la universalización y distribución equitativa de las labores tanto prácticas (cotidianas) como estratégicas (toma de decisiones). La distribución de tareas es fundamental en cualquier sociedad, sin embargo, esta debe ser equitativa y concertada por todas las personas.

Finalmente, se deja como tema abierto a discusión el hecho de que el género es un concepto que más allá de describir y caracterizar los roles y atributos de hombres y mujeres asignados socialmente, es un concepto que denuncia y visibiliza las inequidades y subordinaciones que se presentan entre ambos. Por tanto es importante realizar investigaciones desde un enfoque de género que señalen las inequidades y que fomenten procesos de reflexión acción que conduzcan a la transformación de las relaciones entre hombres y mujeres.

Referencias

- Agarwal, B. 1996. El debate sobre las relaciones entre género y ecología: conclusiones desde la India. *Mientras tanto*: 37-59.
- _____. 2013. Vínculo entre género, medio ambiente y pobreza: variaciones regionales y temporales en la India rural, 1971-1991. *In* López, F.; Manzanera, R.; Miguel, C.; Sánchez, V. eds. 2013. *Medio ambiente y desarrollo. Miradas feministas desde ambos hemisferios*. Editorial Universidad de Granada ed. España, AECID, Universidad de Granada y Fundación IPADE. p. 25 - 41.
- Aguilar, L.; Briceño, G.; Valenciano, I. 1999a. *Quien busca encuentra: elaborando diagnósticos participativos con enfoque de género*. 1a ed. San José, Costa Rica, ABSOLUTO. 84 p. (Serie Hacia la Equidad)
- Aguilar, L.; Castañeda, I.; Cortez, R.; Ferrer, M.; Gutiérrez, L.; Méndez, L.; Pizarro, A.; Rodríguez, M.T.; Tanori, A.; Vargas, G.; Zúñiga, R. 1999b. *La ineludible corriente. Políticas de equidad de género en el sector ambiental mesoamericano*. San José, Costa Rica, Editorial ABSOLUTO S.A. 110 p. (Recopilación y edición de Lorena Aguilar)
- Ahlers, R.; Zwartveen, M. 2009. The water question in feminism: water control and gender inequities in a neo-liberal era. *Gender, Place and Culture* 16(4): 409-426.
- Blanco, M.C.M.-C.; Castro, A.B.S. 2007. El muestreo en la investigación cualitativa. *Nure Investigación* 27: 4.
- Boelens, R.; Hoogendam, P. 2001. *La Yapa, derechos de agua, poder y fortalecimiento organizativo*. Lima, Peru, IEP. (Derechos de agua y acción colectiva)
- Cabrera, F.C. 2005. Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa teoría. 14(1): 61-71.
- Espejo, N. 2002. *Género en el sector agua y saneamiento de la región Andina. Hallazgos, recomendaciones y propuesta estratégica*. Lima, Perú, Programa de Agua y Saneamiento Región Andina del Banco Mundial. 62 p.
- Geilfus, F. 2005. *80 herramientas para el desarrollo participativo*. 8va reimpression ed. San José, Costa Rica, IICA. 217 p. (Desarrollo Social, Planificación rural)
- Goodman, L.A. 1960. *Snowball Sampling* Statistical Researcho Center, University of Chicago: 23. Consultado 15 noviembre 2013. Disponible en

http://projecteuclid.org/DPubS/Repository/1.0/Disseminate?view=body&id=pdf_1&handle=euclid.aoms/1177705148

- Gutiérrez-Villalpando, V.; Nazar-Beutelspacher, D.A.; Zapata-Martelo, E.; Contreras-Utrera, J.; Salvatierra-Izaba, B. 2013. Mujeres y organización social en la gestión del agua para consumo humano y uso doméstico en Berriozábal, Chiapas. *LiminaR* 11: 100-113. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-80272013000200007&nrm=iso
- Haba-Quirós, S.; Rodrigo-López, V. 2009. El tema del culto a las aguas y su continuidad en relación con las vías naturales de comunicación. *Zephyrus* 43. Disponible en <http://revistas.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/0514-7336/article/view/1998>
- Herrero, Y. 2009. Crisis ecológica. Aprender a vivir pisando ligeramente sobre la Tierra. *Ecologistas en Acción*.
- _____. 2013. Feminismo y Ecología: reconstruir en verde y violeta. *In* López, F.; Manzanera, R.; Miguel, C.; Sánchez, V. eds. 2013. Medio ambiente y desarrollo. Miradas feministas desde ambos hemisferios. Editorial Universidad de Granada ed. España, AECID, Universidad de Granada y Fundación IPADE. p. 67 - 86.
- Hildahl, K. 2013. Promoviendo la equidad de género en incentivos económicos para la conservación. *Iniciativa para la Conservación en la Amazonía Andina - ICAA*. Disponible en <http://www.amazonia-andina.org/amazonia-activa/noticias/promoviendo-equidad-genero-incentivos-economicos-para-conservacion>
- INEGI, I.N.d.E.y.G., México). 2010. Censo de población y vivienda 2010. Disponible en http://operativos.inegi.org.mx/sistemas/iter/entidad_indicador.aspx?ev=5
- Ivens, S. 2008. Does increased water access empower women? *Development* 51(1): 63-67.
- Kauffer, E.; García, A. 2004. Aguas sucias para trabajar, agua limpia para tomar: transformaciones en torno al agua en comunidades tzotziles de los Altos de Chiapas, México. *F. Peña Los pueblos indígenas y el agua: desafíos del siglo XIX*. Bogotá, Colombia, El Colegio de San Luis, WALIR, SEMARNAT e IMTA: 109-138.
- López-Báez, W.; Magdaleno-González, R.; Castro-Mendoza, I. 2012. Riesgo a deslizamientos en laderas en siete microcuencas de la Reserva de la Biósfera El Triunfo Ocozucuatla, Chiapas, México, Campo Experimental Centro de Chiapas, INIFAP. 208 p. (Libro Técnico) (No. 7).
- Mantecón, A.; Juan Jerez, M.; Calafat Far, A.; Becoña Iglesias, E.; Román, E. 2008. Respondent-Driven Sampling: Respondent-Driven Sampling: un nuevo método de muestreo para el estudio de poblaciones visibles y ocultas. *Adicciones: Revista de sociodrogalcohol* 20(2): 161-169.
- ONU, O.d.I.N.U. 2010. *The World's Women 2010. Trends and Statistics* Nueva York, United Nations publication. 141 p. (19).
- _____. 2011. El derecho al agua. Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos, Folleto informativo No 35: 64.
- OPS, O.P.d.I.S.; OMS, O.M.d.I.S. 2001. Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las Américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas. Washington D.C., Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, División de Salud y Ambiente. 84 p.
- Ortiz, M.; Borjas, B. 2008. La investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. *Redalyc Sistema de Información Científica* 17(4): 615-627. Consultado 28 de agosto 2013. Disponible en http://www.cfipj-feyalegria.org/PDFs/investigacion/Espacio_Abierto.pdf
- Ozonas, L.; Pérez, A. 2004. La entrevista semiestructurada. Notas sobre una práctica metodológica desde una perspectiva de género. *La Aljaba* 9: 05.

- Palacios, H.B. 2012. Análisis participativo de la oferta, amenazas y estrategias de conservación de los servicios ecosistémicos (SE) en áreas prioritarias de la subcuenca "La Suiza" Chiapas, México. Magister Scientiae. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 118 p.
- PNUD, P.d.I.N.U.p.e.D.; GWA, A.d.G.y.A.; IRC, C.I.d.A.P.y.S.; Cap-Net; GWP, A.M.p.e.A. 2006. Guía de recursos: transversalización del enfoque de género en la gestión del agua, 234 p. Disponible en <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/environment-energy/resource-guide--mainstreaming-gender-in-water-management-spanish.html>
- Puleo, A.H. 2013. Feminismo y Ecología. *In* López, F.; Manzanera, R.; Miguel, C.; Sánchez, V. eds. 2013. Medio ambiente y desarrollo. Miradas feministas desde ambos hemisferios. Editorial Universidad de Granada ed. España, AECID, Universidad de Granada y Fundación IPADE. p. 25 - 41.
- Ruiz, A.N. 2011. Guía de herramientas para la integración del enfoque de género en proyectos de agua y saneamiento. Madrid, Fundación IPADE. 131 p. (Experiencia en Guatemala I) Depósito Legal: M-xxxxx-2011
- Salazar, M. 2007. La inclusión del enfoque de equidad de género en el sector de agua y saneamiento en Honduras. *In* Water and Sanitation Program, R.-H.y.I. ed. 2007. Diagnóstico y propuesta. Tegucigalpa, Honduras, p. 52.
- Shiva, V. 1998. El saber propio de las mujeres y la conservación de la biodiversidad. *In* Shiva, M.M.y.V. ed. 1998. La praxis del ecofeminismo. Biotecnología, consumo, reproducción. Barcelona, Icaria Editorial.
- Siles, J.; Soares, D. 2003. La fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género. UICN. San José, CR. Editorial. Absoluto: 272. Disponible en <http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/JSiles.pdf>
- Soares, D. 2007. Acceso, abasto y control del agua en una comunidad indígena chamula en Chiapas. Un análisis a través de la perspectiva de género, ambiente y desarrollo. *Región y Sociedad* XIX(38): 25-50.
- UNFPA, F.d.P.d.I.N.U. 2005. Estado de la población mundial 2005: la promesa de igualdad. *In* Parodi, R.; Vergara, H. eds. 2005. Antología preparada para el Primer Curso Diplomado en desarrollo humano local, género, infancia, población y salud. La Habana, Cuba, Universitas/Cuba - PNUD/PDHL. p. 29 - 42.
- Warren, K. 2000. Ecofeminist philosophy: A western perspective on what it is and why it matters, Rowman & Littlefield.
- World Bank, W. 2011. Gender equality and development. Washington, DC, The World Bank. (World Development Report)

CAPÍTULO III. ATERRIZANDO LA GESTIÓN INTEGRADA DEL AGUA A NIVEL DE CUENCA: EL CASO DE LA MICROCUENCA DEL RÍO LA SUIZA, CHIAPAS, MÉXICO

Resumen y palabras claves

Una aproximación desde la investigación acción participativa, incluyendo el devenir constante entre la acción y reflexión y el manejo adaptativo del proceso investigativo, nos permitieron obtener resultados tangibles (descripción de los sistemas de manejo y gestión del agua y mapas comunitarios de las fuentes de abastecimiento de agua) e intangibles (injerto de nuevos conocimientos, recuperación de tradiciones, procesos incluyentes de reflexión para mejorar las prácticas y fortalecimiento de capital social y político) en relación con la gestión del agua en seis comunidades de la microcuenca del río la Suiza.

Así mismo, la reflexión de la práctica permitió descubrir elementos claves para aterrizar desde este caso concreto el concepto de gestión integrada del agua: (1) la gestión del agua a nivel de cuenca requiere de la apropiación generalizada de la visión sistémica, (2) partiendo del proceso de conformación del GIAT y de las estructuras comunitarias de gestión del agua, se reconoce que es importante contar con organizaciones de gestión comunitaria del agua fortalecidas y con bases sólidas, (3) una buena gestión del agua requiere de personas conscientes y críticas de su realidad, informadas y capacitadas, y finalmente, (4) es importante reafirmar que la gestión del agua es un proceso permanente de cocreación de conocimiento y de ajuste continuo.

Palabras clave: Manejo y gestión integrada del agua, investigación acción participativa, cocreación de conocimiento, metodologías participativas, reflexión acción, fuentes de abastecimiento de agua, control del agua, reglas del juego.

Introducción

En la actualidad habitamos un mundo complejo y en transformación en el que los sistemas naturales y sociales presentan dinámicas interrelacionadas entre sí y respuestas no lineales a los cambios (Folke *et al.* 2002). La gestión de estos sistemas socio-ecológicos debe realizarse de manera integrada y adaptada a las condiciones locales, de manera que seamos capaces de hacer frente a las incertidumbres y los constantes cambios (Olsson *et al.* 2006).

El agua, como elemento integrador dentro de los territorios, es un claro ejemplo de ese dinamismo en los sistemas socio-ecológicos (Deutsch *et al.* 2001). Cada región posee condiciones distintas en términos de cantidad y calidad de agua, los problemas relacionados con el agua nunca son homogéneos, constantes y/o consistentes en el tiempo. Así mismo, los factores con los que se interrelaciona son numerosos: capacidad institucional, condiciones políticas, marcos regulatorios, fuentes de financiamiento, condiciones climáticas, ambientales y sociales, tecnología e infraestructura, actitudes y percepciones, gobernanza, nivel de información, etc., por tanto su gestión resulta muy compleja incluso bajo las mejores circunstancias (Biswas 2008).

Existen enfoques como la Gestión Integrada de Cuencas Hidrográficas (GICH) y la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) que de manera paralela y complementaria

proponen distintos principios y herramientas para abordar esas interacciones e interdependencias del agua en los territorios, así como las incertidumbres inherentes estas. Como punto de partida, estos enfoques plantean que la gestión del agua está directamente vinculada con la gestión de los territorios, por ello se propone a la cuenca hidrográfica como unidad de gestión local, sin embargo, también reconocen que deben existir flujos e interacciones con otras escalas de gestión territorial (local, regional, nacional) (Dourojeanni 2009).

Otro elemento fundamental abordado por estos enfoques es la visión sistémica. La gestión del agua debe realizarse desde una visión sistémica, en la cual la comprensión de las interacciones entre el medio biofísico, los modos de apropiación del territorio y las instituciones existentes nos conducen a la integración y coordinación de todos los actores y elementos del medio, en lugar de abordar el tema de manera sectorial y aislada (Cotler 2007).

Así mismo, se plantea que la gestión del agua debe ser adaptativa, es decir, conforme mejoramos nuestro entendimiento del sistema y avanzamos en el proceso de interacción e intervención en el mismo iremos aprendiendo y adecuando las decisiones y las acciones. Para ello es necesario fomentar procesos de reflexión y aprendizaje como la sistematización de la experiencia, el seguimiento y monitoreo constante de las respuestas del sistema socio-ecológico y una gestión participativa y concertada (Maass y Cotler 2007).

Adicionalmente, la gestión del agua a nivel de cuenca se vincula con diversos procesos y herramientas como el fortalecimiento de la capacidad local e institucional, los procesos de enseñanza aprendizaje, la Investigación Acción Participativa (IAP), los mecanismos financieros, los instrumentos de colecta y análisis de información, las tecnologías limpias, los marcos regulatorios y los planes de gestión, entre otras (Jiménez *et al.* 2008).

Estos mismos enfoques señalan que una adecuada gestión del agua a nivel de cuenca nos permitirá lograr la eficiencia, considerando la escasez de los recursos naturales, la equidad, considerando las desigualdades y conflictos derivados de la mala distribución, y la sostenibilidad ambiental, pues es importante que reconozcamos que los recursos no son inagotables (Gwp 2011). Considerando el aporte y los objetivos de estos enfoques, en este estudio se hablará entonces de gestión integrada del agua a nivel de cuenca hidrográfica con el fin de sumergirnos en la visión dinámica, territorial y sistémica inherente al agua.

Si bien es evidente el aporte conceptual de estos enfoques, también se reconoce que mucho se ha debatido y propuesto en torno a los conceptos y estrategias de la gestión del agua (Quiroz *et al.* 2012), sin embargo, el verdadero reto está en pasar de las ideas a la práctica y de la reflexión de la práctica a la mejora de las ideas. Por ello resultan valiosas las experiencias que buscan de alguna manera llevar a la práctica estas ideas.

Un ejemplo es el proyecto que cobija esta investigación, el cual se denomina "Propuesta Integrada de Adaptación en Comunidades de la Sierra Madre de Chiapas (PIACC)" y se desarrolla de manera piloto en la microcuenca del río La Suiza. La PIACC es implementada por el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), el

Fondo de Conservación El Triunfo (FONCET), The Nature Conservancy (TNC) y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas CONANP. Busca articular el diagnóstico, la planificación y la gestión del territorio desde una visión participativa, integrada y sistémica del desarrollo, utilizando un mecanismo financiero de alianza público-privado que permite la continuidad y el manejo adaptativo del proyecto, así como la generación de recomendaciones de política pública a largo plazo.

El agua es una de las dimensiones de desarrollo dentro de la PIACC, pues se considera que la gestión del agua a nivel de cuenca permite reconstruir o fortalecer el tejido social y crear alianzas importantes tanto para la salud de los ecosistemas y sus servicios como para el desarrollo de las comunidades (López y Castro 2014). En ese sentido, esta investigación retoma el reto de cómo aterrizar la gestión integrada del agua a nivel de cuenca hidrográfica a una realidad y espacio concreto, como lo es la microcuenca del río La Suiza.

Para ello se realizó un acercamiento dinámico y adaptativo a la realidad a través de la confluencia de saberes teóricos y locales y la aplicación de una diversidad de herramientas participativas. De esta manera, tanto el proceso como los resultados nos permiten aumentar la capacidad de gestión del agua a nivel de microcuenca y ampliar la comprensión sobre las relaciones del territorio con otros territorios mayores (visión sistémica). Esto con el objetivo de reconocer los elementos necesarios para alcanzar una gestión equitativa, eficaz y sostenible del agua en las poblaciones de la microcuenca del río La Suiza, y al mismo tiempo plantear ciertas pautas para el escalamiento de la gestión integrada del agua en otras cuencas de la Sierra Madre de Chiapas, México.

Metodología

Área de estudio

El área de estudio comprende seis comunidades²⁰ dentro de la microcuenca del río la Suiza: Vista Alegre, Puerto Rico, Monte Virgen, Candelaria, Río Negro y Toluca (ver Figura 5), en donde habitan 951 personas²¹, de las cuales 49.63% son hombres y el 50.37% son mujeres (INEGI 2010). La microcuenca se localiza en la cara oriental de la Sierra Madre de Chiapas, dentro del municipio de Montecristo de Guerrero, en el estado de Chiapas, México.

²⁰ Dentro de la microcuenca existen siete comunidades y una finca cafetalera privada, sin embargo, en esta investigación solo se trabajó con seis de las siete comunidades.

²¹ Para el año 2010 el total de la población en la microcuenca era de alrededor de 1267 personas, sin incluir la población en Monte Virgen y la Finca **Candelaria**.

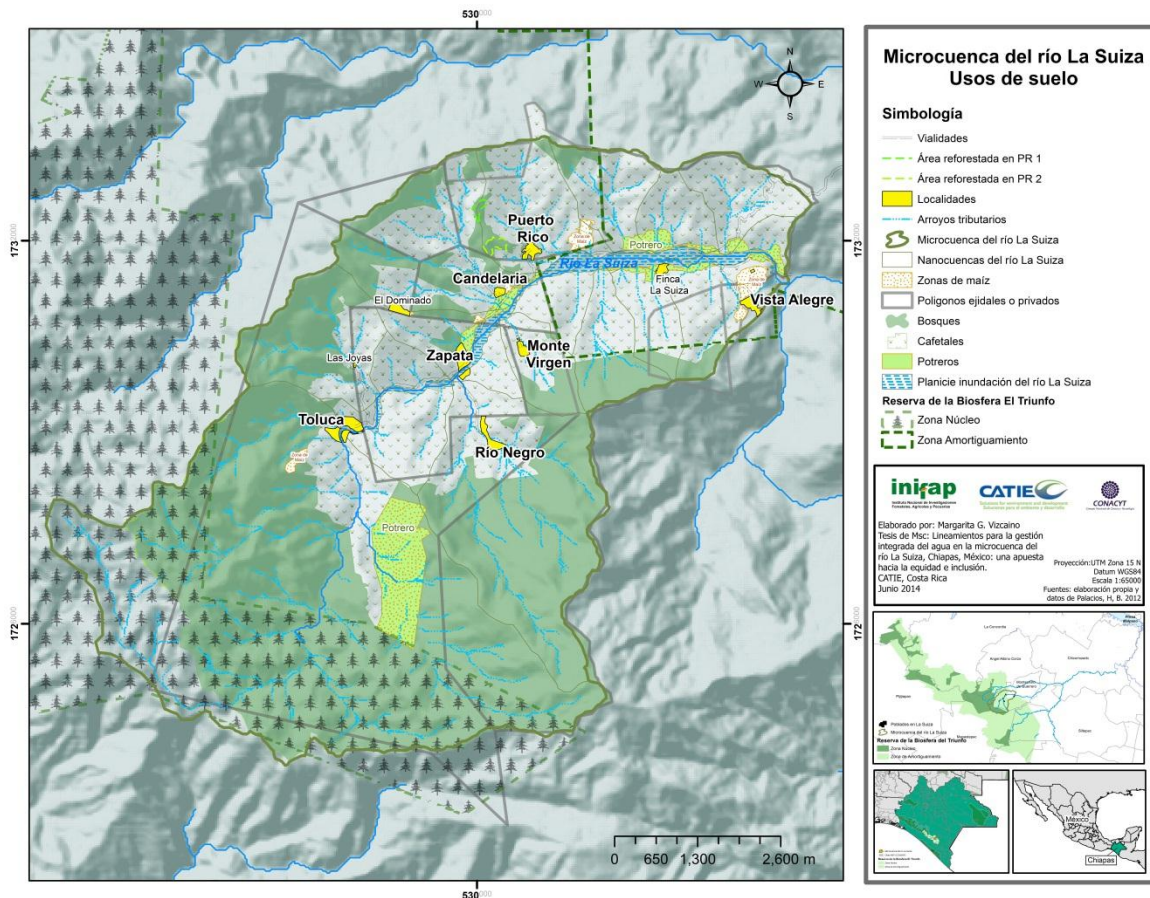


Figura 5. Ubicación y uso de suelo de la microcuenca del río La Suiza

La microcuenca del río La Suiza cuenta con una superficie de 6,083.22 hectáreas y un perímetro de 37.48 kilómetros (Palacios 2012). Está conformada por 15 nanocuenca y a su vez forma parte de la cabecera de la subcuenca Yahuayita dentro de la cuenca San Miguel - Tapizaca en la Región Hidrológica 30F Grijalva – Concordia. Estas cuencas son tributarias importantes del río Grijalva, el cual es de interés nacional dada la capacidad hidroeléctrica instalada en su cauce.

Es importante resaltar que la microcuenca del río La Suiza fue elegida dentro del proyecto PIACC como cuenca piloto para un posterior escalamiento del modelo, pues conjuga elementos socio-ambientales relevantes y comunes a otras cuencas de la región:

- El 84% de su superficie forma parte del polígono de la Reserva de la Biosfera El Triunfo (REBITRI), la cual es considerada una de las áreas naturales protegidas más importantes de México pues conserva uno de los reductos más extensos y mejor conservados de bosque mesófilo de montaña (Martínez-Camilo et al. 2012). Además capta un volumen importante de agua que abastece tanto la costa como la planicie central de Chiapas (Schroth et al. 2009).
- Presenta un rango de altitudes desde los 1000 a los 2600 msnm y laderas escarpadas con pendientes que van desde medias (5° a 15°) hasta muy altas (mayor a 30°), lo que asociado a los incendios forestales y la deforestación, genera un incremento al riesgo a deslizamientos (López-Báez et al. 2012).

- Los sistemas de agua son deficientes, altamente vulnerables ante los efectos de los deslizamientos y susceptibles a la contaminación por materia fecal y/o agroquímicos.
- Según datos del INEGI y de la Comisión Nacional de Población (CONAPO), las seis comunidades presentan índices de marginación altos.
- Existen procesos de emigración de la población local hacia Estados Unidos e inmigración de indígenas guatemaltecos que laboran en la cosecha de café durante dos o tres meses al año.
- Los medios de vida productivos de la población son el cultivo del café bajo sistemas agroforestales, lo cual representa el 85% del ingreso familiar, y la siembra de maíz y frijol para autoconsumo (López-Báez *et al.* 2012).
- No todas las comunidades cuentan con esquemas ejidales de tenencia de la tierra, pero todas utilizan el sistema asambleario para la toma de decisiones, donde por lo general son los hombres los que más participan (Palacios 2012).

Procedimientos metodológicos

Esta metodología se basa en la Investigación Acción Participativa (IAP) y en la concepción dialéctica del proceso de construcción de conocimiento basado en la reflexión – acción (Ortiz y Borjas 2008). En estos enfoques la realidad es el punto de partida y la transformación de la misma es el punto de llegada, para ello es necesario sumergirse en un proceso de construcción de conocimiento haciendo uso de herramientas participativas que permiten conjugar los saberes tácitos y científicos (ver Figura 6). Cabe destacar que el devenir constante entre la reflexión y la acción permite realizar adaptaciones metodológicas y conceptuales durante el proceso investigativo.

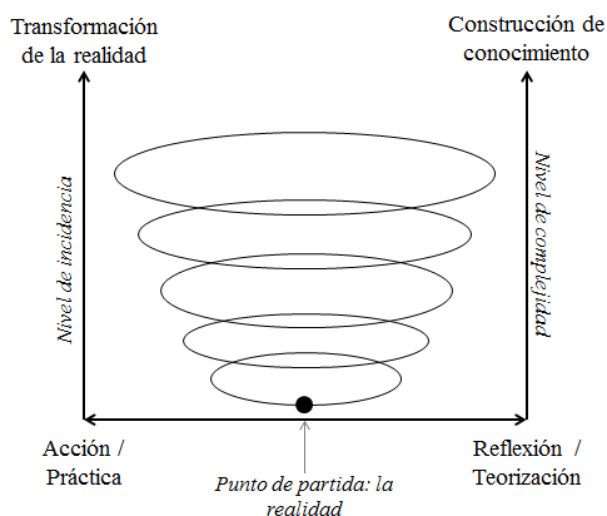


Figura 6. Representación gráfica de la construcción dialéctica del conocimiento a través del proceso de acción – reflexión – acción para la transformación colectiva de la realidad y la construcción de conocimientos (elaboración propia retomando a Núñez 1996, Jara 2003 y Senge 1990).

El procedimiento metodológico consta de cuatro fases: (1) la primera incluye el proceso de acercamiento a las comunidades y la determinación de alcances, (2) la segunda se centra en la aplicación de las herramientas participativas para la recolección de los datos y construcción de conocimientos, esto se hizo bajo la propuesta metodológica del triple diagnóstico participativo de Núñez (1996) (ver Figura 7). (3) En la tercera fase se realiza el

procesamiento y análisis de la información a través de la triangulación y confrontación con el marco teórico; y finalmente (4) en la fase cuatro se plantean los principales hallazgos que aportan a la transformación de la realidad y se hace la devolución del conocimiento, insumos para el planteamiento de una agenda de trabajo. Es importante señalar que estas fases se traslapan constantemente ya que responden al proceso dialéctico de construcción de conocimiento que permea esta investigación.

1 Proceso de inducción: El objetivo de esta fase es sentar las bases y los acuerdos necesarios para el desarrollo de la investigación. En coordinación con las autoridades y actores clave de las comunidades, como con los líderes del proyecto PIACC, se acordaron los alcances y resultados esperados de la investigación. Así mismo, se realizó un acercamiento a la realidad facilitado por las relaciones de confianza construidas a lo largo de cuatro años de implementación del proyecto PIACC en la microcuenca del río La Suiza.

2 Recolección de información y construcción de conocimiento: En esta fase se aplicaron diversos instrumentos de recolección de saberes y prácticas locales, los cuales, gracias a su carácter pedagógico, participativo y creativo (no extractivo) detonaron procesos de construcción colectiva de conocimiento y fortalecimiento de capacidades para incidir en la gestión equitativa, eficaz y sostenible del agua.

De manera dinámica, adaptativa y con énfasis en el enfoque de género se aplicaron herramientas como la observación participante, los recorridos en campo con actores clave, entrevistas semiestructuradas, sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario del agua, intercambio de experiencias con comunidades de otra cuenca y talleres participativos que incluyeron técnicas como los mapas parlantes y un recorrido interactivo del río hasta su desembocadura utilizando sistemas de información geográfica.

La información obtenida fue estructurada con base en las tres dimensiones del diagnóstico participativo (ver Figura 7): contexto, práctica, conciencia. (1) El contexto son los elementos de la realidad que independientemente del grupo influyen sobre el mismo y que a su vez el grupo influye sobre estos transformándolos, lo que los hace ser elementos dinámicos y cambiantes. (2) La práctica es el accionar individual y/o grupal, consciente e intencionado que modifica y transforma constantemente la realidad. Y (3) la conciencia es la interpretación de la realidad y la intención frente a ella; cada persona o grupo tendrán una razón para actuar de tal o cual manera, una forma de ver la vida (Núñez 1996).



Figura 7. Representación gráfica del triple diagnóstico participativo incluyendo las herramientas participativas aplicadas y las variables analizadas por cada dimensión del diagnóstico (elaboración propia con base en Núñez 1996)

3 Procesamiento y análisis de la información: Esta fase se centra en la sistematización, reflexión y triangulación de la información. Conforme se aplicaban las herramientas participativas se seguían procesos de sistematización y reflexión de la experiencia a través de la bitácora de campo y las memorias de los talleres, esto permitió hacer adaptaciones y mejoras durante el proceso investigativo. Una vez terminada la fase de campo se inició un proceso más robusto de sistematización que incluyó la transcripción de las entrevistas semiestructuradas, el vaciado de toda la información en una base de datos cualitativa utilizando el software Excel y el análisis de los datos cartográficos en ArcMap.

Finalmente se realizó la confrontación y triangulación de la información para identificar contradicciones y potencialidades, tomando como base las distintas fuentes de información local y el marco teórico de la GIRH, la GICH y el enfoque de género de manera transversal.

4 Vuelta a la realidad y devolución del conocimiento: Después de los procesos de reflexión es necesaria la vuelta a una práctica mejorada, es decir, devolver los conocimientos que conduzcan a la transformación de la realidad. Esta devolución se realizó a través de la entrega de productos tangibles a las comunidades de la microcuenca durante las sesiones de cierre. Los productos consistieron en una revista que sintetiza la experiencia de monitoreo comunitario del agua y seis mapas impresos de los sistemas de abastecimiento de agua, basados en los mapas parlantes realizados durante los talleres y nutridos con la información de los recorridos en campo y de las entrevistas.

Resultados: La gestión del agua en la microcuenca del río La Suiza

Fuentes de agua e infraestructura

La región donde se ubica la microcuenca del río La Suiza presenta un clima semicálido húmedo con un régimen pluvial de abril a octubre y con una precipitación media anual de 2300 a 2600mm. A pesar de las variaciones estacionales en la disponibilidad de agua, durante todo el año hay cantidad suficiente como para abastecer a la población de la microcuenca.

Cada comunidad aprovecha los manantiales o los escurrimientos superficiales para abastecer a su población a través de sistemas hidráulicos distintos. Tres comunidades cuentan con sistemas comunitarios que incluyen represa de captación, tubería de conducción, tanque de almacenamiento y mangueras de distribución. En contraste, las otras tres comunidades no cuentan con infraestructura hidráulica comunitaria y cada familia es responsable de colocar su toma (manguera) directamente en los arroyos o manantiales.

En términos de calidad, en general existe la percepción de que el agua llega a las casas limpia, esto es asociado a tres causas: el agua proviene de la parte alta de las montañas donde no hay presencia de comunidades, se cuenta con mangueras y tuberías para conducirla y se realiza el aseo de los tanques de almacenamiento. Sin embargo, algunas personas mencionan que el agua puede contaminarse con basura, animales, aguas residuales y/o agroquímicos. Esto está siendo analizado por el monitoreo comunitario del agua; los resultados obtenidos hasta la fecha indican que las condiciones fisicoquímicas se encuentran dentro de los límites permisibles para uso potable y para el desarrollo de la vida acuática. Sin embargo, en términos bacteriológicos no es adecuada para el consumo humano, ya que supera el límite permisible de coliformes, el cual debe ser cero, esto incluso en puntos de monitoreo ubicados antes de las comunidades (López y Castro 2014).

Las fuentes de agua, su calidad y la infraestructura de abastecimiento se han visto vulneradas debido a los deslizamientos que se han presentado en la zona, ya que la abundancia de agua y las pendientes pronunciadas incrementan el riesgo a deslizamientos. Las personas entrevistadas mencionan que los deslizamientos causados por las fuertes lluvias, la deforestación y los incendios, afectan principalmente cafetales, caminos, casas, tanques de almacenamiento, represas de captación, tuberías y mangueras de distribución de agua.

Manejo y gestión del agua

En dos de las comunidades de estudio, Toluca y Río Negro, los deslizamientos destruyeron los sistemas de abastecimiento comunitario y el gobierno decidió reubicar a parte de la población fuera de la microcuenca, esto ha provocado fragmentación social y ha complicado la distribución de recursos para los servicios básicos. Por lo tanto, actualmente encontramos dos formas de manejo y gestión del agua para consumo humano: sistemas gestionados comunitariamente donde la asamblea ejidal o comunal es el espacio de decisión y control sobre el agua y sistemas gestionados familiarmente, donde cada familia decide y controla su propio sistema de abastecimiento. En este sistema familiar, al igual que en el comunitario, los posibles conflictos o proyectos hídricos de mayor inversión son atendidos en las asambleas ejidales o comunitarias.

Aquellas comunidades que cuentan con mejor infraestructura son las que gestionan el recurso de manera comunitaria. En ellas se organizan para que una persona realice las labores de mantenimiento del sistema de abastecimiento, ya sea nombrando un responsable fijo con goce de sueldo o a través de trabajo colectivo (tequio). Gracias a que los sistemas de abastecimiento funcionan por gravedad, las actividades de operación se centran en el mantenimiento (limpieza de los tanques) y en la solución de fugas y daños en la infraestructura de distribución.

En los sistemas familiares, generalmente los hombres se encargan de vigilar las tomas de agua y atender las fugas y daños en las mangueras. Por su parte las mujeres dan mantenimiento a los tanques donde se almacena el agua en las casas.

Por otro lado, el tema del manejo de las descargas de aguas residuales fue recurrente durante los talleres y visualizado a través de los recorridos en campo. Por lo general las aguas negras son descargadas en fosas sépticas (63%), en letrinas (7%) o en un drenaje exterior que desemboca en el río (28%) para el caso particular de Puerto Rico, y las aguas grises son mayormente descargas directamente al suelo o a los arroyos (López y Castro 2014). Las aguas residuales de los beneficios húmedos de café por lo general son infiltradas en los mismos cafetales, pues desde hace unos años se acordó entre varias de las comunidades no descargar estas aguas directamente al río²². Es importante resaltar que en varios talleres y durante el monitoreo del agua se cuestionaron si realmente contar con un drenaje implica mayor desarrollo para las comunidades, pues Puerto Rico es la única comunidad con drenaje pero también es la comunidad cuyas descargas son puntuales e impactan de manera directa en la calidad del agua del río La Suiza.

Tanto en las entrevistas como en los talleres se reconoció que además del mantenimiento del sistema de abastecimiento de agua, es importante controlar la deforestación, prohibir los incendios forestales y agrícolas y evitar la contaminación de los arroyos para contar con agua en calidad y cantidad, por ende se tienen acuerdos comunales al respecto. No obstante, durante los recorridos en campo resaltó el hecho de que más del 90% de las tomas de agua y el 50% de los manantiales que las abastecen se ubican dentro de cafetales, lo que incrementa el riesgo tanto a contaminación por agroquímicos y erosión de suelo como a daños por deslizamientos.

Los contrastes entre las fuentes de agua dentro de zonas de bosque y aquellas dentro de los cafetales se analizaron ampliamente con la técnica de mapas parlantes. Las personas mencionaron la preocupación por la posible contaminación y/o azolve de sus represas de captación y reconocieron una mejor calidad del agua en las fuentes dentro de zonas boscosas. Se llegó a la conclusión que hay zonas de conservación estratégicas que garantizan agua de buena calidad para las comunidades. Estas zonas fueron delimitadas dentro de los mapas impresos de los sistemas de abastecimiento de agua que se entregaron como productos de devolución.

²² Este acuerdo no incluye a todas las personas y/o comunidades de la microcuenca.

La discusión de las zonas de conservación estratégicas para los servicios hídricos forma parte del proceso de reflexión de la realidad que esta investigación - acción busca impulsar. Otro elemento en este sentido fue la aplicación de la técnica de visualización de la microcuenca como parte de otras cuencas y del seguimiento del río hasta su desembocadura, esto permitió ampliar la visión local a escalas mayores y comprender las relaciones del agua de la microcuenca con otras cuencas o con otros procesos globales como el cambio climático.

Comprender que la gestión del agua se inserta dentro de un sistema interdependiente e interconectado social y ambientalmente es de suma importancia. El desarrollo de los medios de vida, la conservación de la naturaleza y el alivio de la pobreza, entre otros, son objetivos que se vinculan con la gestión integrada del agua, por ende, el PIACC y ciertos actores clave han creado el Grupo Intercomunitario de Acción Territorial (GIAT). Este grupo reúne a 18 representantes de seis comunidades de la microcuenca del río La Suiza, quienes cuentan con legitimidad y respaldo de las asambleas ejidales. El GIAT tiene como objetivo impulsar proyectos de desarrollo económico y social compatibles con la conservación de la REBITRI dentro de la microcuenca, esto a través del acceso a fondos y apoyos externos por medio de la vinculación con organismos o estructuras de nivel superior.

El GIAT es un nuevo actor en la gestión de los recursos dentro de la microcuenca y tiene el potencial de incidir y fortalecer la gestión integrada del agua, por lo tanto, como parte del proceso de investigación – acción se apoyó en la realización de una gira de intercambio de experiencias con organizaciones vinculadas al manejo y gestión de la cuenca del río Cahoacán en la costa de Chiapas. Esta experiencia permitió reconocer fortalezas como la ya instaurada visión de cuenca y debilidades como la baja participación de las mujeres en los espacios de decisión dentro de la microcuenca del río La Suiza, adicionalmente abonó el proceso de empoderamiento de las personas dentro de la mesa directiva del GIAT.

Acceso y usos del agua

En general en las comunidades de la microcuenca del río La Suiza se cuenta con un buen acceso al agua. Según lo planteado en las entrevistas, desde hace más de 30 años que todos los hogares cuentan con una toma de agua, por tanto ya no hay necesidad de que las mujeres acarreen el agua desde los arroyos como se hacía en otros tiempos. El acceso únicamente se ve ocasionalmente mermado en las casas en zonas altas por la falta de presión y a causa de los deslizamientos que han provocado la pérdida de infraestructura en comunidades como Puerto Rico, Toluca y Río Negro.

El agua es destinada principalmente al consumo humano y a las labores del hogar, las mujeres son las principales usuarias. En segundo plano se identifican los usos del agua para fines productivos liderados por los hombres, como el lavado y despulpado de café, el riego de viveros de almácigos de café y la producción de hortalizas a escala familiar; de estos usos se reciben beneficios económicos directos. Finalmente también encontramos usos del agua para fines recreativos y religiosos donde participa toda la familia.

Gracias a la abundancia de agua no se identifican conflictos entre estos usos del agua, como sucede en otras regiones donde cada vez más conflictos por el agua se están presentando y documentando (Santamaría y Pérez 2003; Caire 2005; Martínez Alier 2005).

Sin embargo se reconocieron dos situaciones a las que se les deberá dar seguimiento. La primera se asocia a la posible disminución en la calidad del agua a causa de las descargas de aguas residuales de los beneficios húmedos de café provenientes principalmente de una finca privada denominada La Suiza, y/o a las descargas residuales domésticas. Ya se han presentado casos en los que las personas dejan de recrearse en el río pues se encuentra contaminado con las aguas residuales de los beneficios húmedos. Ciertas reglas se han establecido en torno a este problema, pero no de manera generalizada con todos los actores de la microcuenca.

La segunda situación es una contradicción con respecto a los usos y la gestión del agua; existe una baja participación de las mujeres en los espacios de decisión vinculados al manejo y la gestión del agua y otros recursos en la cuenca, sin embargo, durante las entrevistas fue ampliamente reconocido que son las mujeres las principales usuarias del agua. Los usos que las mujeres le dan al agua están asociados al cuidado, a la higiene, al mantenimiento de la salud y a la seguridad alimentaria y nutricional. Estos usos no están directamente vinculados con actividades productivas y no se recibe de ellas un beneficio económico directo, sin embargo, sí generan ahorros económicos familiares importantes y aportan en el bienestar humano.

Excluir a las mujeres de los espacios de decisión significa que se está decidiendo sin la participación de las principales usuarias, es decir, se está perdiendo el conocimiento y la experiencia que podría aportar el 50.37% de la población. De cierta forma se están invisibilizando tanto los usos que las mujeres dan al agua como los beneficios derivados de estos.

Derechos de agua y reglas del juego

Se encontró que a pesar de que el contexto es similar, en cada comunidad se gestiona el agua con reglas de juego distintas. En las poblaciones con sistema de abastecimiento comunitario, los derechos de uso del agua se adquieren gracias a la inversión periódica de trabajo (jornales) y en su caso al pago de dinero en efectivo. Así mismo, las personas que ingresan a las comunidades tienen que hacer un pago mayor que les garantiza la conexión a los servicios de agua y luz.

En las comunidades de Puerto Rico y Monte Virgen se realiza un pago mensual de \$5 y \$10 pesos mexicanos respectivamente, que es destinado al sueldo de las personas responsables del agua, quienes dan mantenimiento al sistema y vigilan que no haya desperdicios de agua en las casas. En Puerto Rico esta persona es fija y en Monte Virgen son dos personas que cambian cada año. En la comunidad de Puerto Rico se encontró un vacío en las reglas del juego con respecto al pago por derechos de agua; este pago se realiza durante las asambleas mensuales, por tanto aquellas personas que no cuentan con título ejidal no realizan el pago y para mantener su derecho al sistema de abastecimiento únicamente aportan con jornales cuando se requieren obras extraordinarias.

En Vista Alegre el mantenimiento del sistema se realiza a través del trabajo comunitario o tequio que se rota cada mes entre ejidatarios, la participación en esas labores les garantiza la permanencia del servicio. En las comunidades con sistemas familiares de abastecimiento de

agua no existe un pago por el agua, y el aprovechamiento de la misma está en función de las capacidades de las familias para acordar con los dueños de los terrenos donde se ubican las fuentes de agua y en la instalación y mantenimiento de las mangueras.

Otro elemento importante que se reconoció en todas las comunidades es que para mantener el servicio de agua tanto comunitario como familiar hay que aportar con dinero o jornales cuando los deslizamientos dañan las fuentes de agua. Así mismo, se debe respetar la vegetación riparia y evitar el desperdicio de agua en los hogares, en algunas comunidades estas faltas incluyen el cobro de multas.

Por otro lado, los derechos de uso de las fuentes de agua tanto para los sistemas de abastecimiento como para los beneficios húmedos de café están en función de la tenencia de la tierra. Aunque no hay mucho control al respecto, se da por entendido que la fuente de agua le pertenece a la persona propietaria de la tierra donde esta se ubica.

Al respecto surgieron ciertas preocupaciones específicamente en relación con la capacidad de controlar y proteger las fuentes de agua. Durante la elaboración de los mapas parlantes y los recorridos en campo, se pudo observar el hecho de que el 29% de las tomas de agua y el 50% de los manantiales que las abastecen se ubican fuera de los territorios ejidales, incluso en dos casos hay trasvase desde la nanocuenca vecina. Durante el taller en uno de los ejidos, Puerto Rico, se habló de la necesidad de comprar la nanocuenca donde se encuentra la fuente de agua que se está aprovechando, esto quedó plasmado en su mapa impreso.

En contraste, en Monte Virgen se destina una superficie de territorio comunal a la conservación para proteger y controlar su principal fuente de agua. Esta conservación se ve reforzada por el Pago por Servicios Ambientales (PSA) que reciben esta y otras comunidades al pertenecer a la REBITRI. En todas las comunidades se trata de controlar y vigilar la deforestación pues existe el incentivo del PSA, sin embargo dentro de los talleres se expresó la preocupación de que el incentivo no será para siempre, por tanto hay que promover la conservación de los bosques no solo porque forman parte de la Reserva sino por los servicios ecosistémicos que prestan a las mismas comunidades propietarias.

Acceso a la información y capacitación

Las personas manifestaron que han asistido a muy pocas capacitaciones vinculadas con el manejo y conservación del agua, y a ellas asisten principalmente los hombres. Las mujeres son capacitadas a través de programas sociales de gobierno en los cuales se les habla sobre prácticas de higiene y salud que por lo general se relacionan con los uso del agua reproductivos. En cuanto al acceso a la información, las asambleas ejidales son la principal fuente de información, seguida del sistema de altavoces a través del cual se emiten anuncios en cada comunidad. Durante las entrevistas se percibió que las mujeres poseían menos información en cuanto a las reglas y prácticas de manejo y gestión del agua. La mayoría de ellas están ausentes en las asambleas ejidales, por tanto su acceso a la información depende de lo que sus esposos y/o hijos compartan con ellas. Por tanto durante los talleres se puso especial énfasis en compartir la información entre hombres y mujeres.

Con el fin de aportar en la reducción de esta brecha, se puso especial énfasis en garantizar la presencia de hombres y mujeres durante los talleres participativos del agua, en algunas comunidades se logró con mayor éxito que en otras. El acceso igualitario a la información y capacitación es una necesidad estratégica que aporta en la reducción de las inequidades de género y apuntala la gestión integrada del agua, por lo tanto sería deseable que en el resto de intervenciones y capacitaciones por parte de instituciones y organizaciones externas se busque la participación y representación de todos los sectores de la comunidad.

Un ejemplo de ello son los esfuerzos que el PIACC está realizando con el monitoreo comunitario del agua; en un inicio los canales de comunicación tradicionales entre comunidades e instituciones provocaron que participaran en su mayoría hombres; sin embargo, a lo largo de casi dos años de monitoreo se han integrado jóvenes y mujeres que han fortalecido y enriquecido el proyecto. Durante la sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario del agua, la participación de jóvenes y mujeres fue una de las fortalezas más reconocidas.

Significaciones sociales del agua

En comunidades rurales de Chiapas encontramos sistemas cosmogónicos dentro de los cuales el ciclo del agua pertenece y es controlado por una deidad, por tanto las personas realizan ciertas prácticas para garantizar la permanencia del vital líquido. En la microcuenca del río La Suiza se identificó la celebración de la fiesta de San Juan Bautista, el 24 de junio. Pocas familias continúan celebrando esta tradición, sin embargo, durante las entrevistas cuando se abordaba el tema la expresión de las personas cambiaba, sonreían y comentaban que antes solían preparar comida especial, quemar cohetes, tomar licor y adornar los tanques y tomas de agua en donde se metían a bañar temprano como símbolo del bautismo y del respeto al agua.

Durante la IAP se reflexionó con la gente sobre la pérdida de esta tradición; una de las razones que se plantearon es que los sistemas de abastecimiento de agua han generado que las personas dejen de ir a las nacientes y por lo tanto han olvidado adornarlas cada año, otra razón es el fuerte ingreso de iglesias cristianas, las cuales prohíben este tipo de festejos. En una de las comunidades, Vista Alegre, la reflexión al respecto causó tanto interés en las mujeres que decidieron organizarse para retomar el festejo de San Juan Bautista, ellas se vincularon con las autoridades de la comunidad para solicitar una cooperación y el 24 de junio prepararon almuerzo comunitario y guiaron un recorrido hacia su toma de agua donde se dio una explicación sobre el significado de la tradición. Así mismo decidieron invitar a representantes de las comunidades vecinas con el fin de mostrar su sistema de agua y motivarles para que recuperen la tradición. La actividad generó tal aceptación que es posible que se continúe haciendo los próximos años.

Las personas afirman que el agua es vida y que de su disponibilidad depende el bienestar cotidiano de las familias, especialmente las mujeres reconocen que sin el agua no podrían realizar todas sus labores en el hogar. Una expresión como la fiesta de San Juan Bautista refuerza la apropiación simbólica del agua y por tanto puede influir en la apropiación material

y la conservación de la misma. En este caso cabe rescatar que la adecuada aplicación de herramientas participativas posibilitó el rescate de aspectos valiosos de la cultura.

Reflexión y discusión

Después de comprender cómo es la gestión del agua en seis comunidades de la microcuenca del río La Suiza y retomando el marco teórico que acompaña esta investigación, surgen dos preguntas que detonan la reflexión: ¿Cómo aterrizar la gestión integrada del agua a una realidad concreta? y ¿Cómo esta experiencia concreta enriquece a la gestión integrada del agua a nivel de cuenca hidrográfica?

Diversos autores como Hering y Ingold (2012), Biswas (2008) y Molle (2009), afirman que aterrizar y hacer operativa la gestión integrada del agua en una realidad concreta no es una tarea sencilla, pues generalmente nos enfrentamos a desafíos como las barreras institucionales asociadas a los entramados políticos y administrativos (Grigg 2008), los conflictos entre usuarios, la escasez, la contaminación y la falta de definición de límites y alcances apropiados de integración. Es decir, definir claramente quiénes deben participar, en qué escala, con qué herramientas, etc. (Hering y Ingold 2012).

A pesar de las barreras, la complejidad en la gestión del agua ofrece un amplio marco de acción que posibilita el planteamiento y desarrollo de variadas estrategias (Quiroz *et al.* 2012) que nutren la discusión y aportan reflexiones y lecciones aprendidas en cuanto a la forma de aterrizar y alcanzar una gestión integrada a nivel de cuenca hidrográfica. Desde la experiencia en la microcuenca del río La Suiza se plantean cuatro reflexiones que funcionan en ambos sentidos, es decir, por un lado nos dan pistas de cómo aterrizar la gestión integrada del agua a una realidad concreta, y por el otro, la experiencia concreta en La Suiza nos da pautas para enriquecer la gestión integrada del agua a nivel de cuenca hidrográfica.

La primera reflexión es en torno a la visión sistémica; en la academia y en las esferas desde las cuales se plantean los proyectos de gestión del agua está claramente reconocido el hecho de que somos parte de un sistema multidimensional y multiescalar, y que por tanto el proceso de gestión del agua debe construirse de lo local a lo global y viceversa (*bottom - up and top - down*), y abarcando distintas áreas y disciplinas. Sin embargo, surge la duda: ¿Esa visión sistémica es compartida con y apropiada por la población local con la cual se está trabajando?, más aún ¿Está realmente asimilada por las personas técnicas de campo que realizan el trabajo cotidiano con las poblaciones locales?

Primera reflexión: La gestión del agua a nivel de cuenca requiere de la apropiación generalizada de la visión sistémica.

El trabajo en los talleres participativos de diagnóstico y en el monitoreo comunitario de la calidad del agua, donde se abordó el tema de microcuenca y subcuenca y la comprensión de las interrelaciones cuenca arriba y cuenca abajo, mostró que pocas personas sabían hacia dónde se va su río después de salir de su microcuenca, y no consideraban el hecho de que ese río les genera un vínculo con otros territorios. La reflexión al respecto nos permitió reconocer que aunque se busque gestionar el agua en un territorio pequeño, es necesario

ampliar la visión y sabernos parte de un sistema mayor, pues donde estemos somos corresponsables del cuidado de nuestros sistemas socio-ambientales.

Al respecto, Cáceres y Pérez (2012) plantean que es pertinente que desde los procesos de diagnóstico se utilice la capacitación como una acción estratégica en la que los actores se vayan apropiando de los conceptos de gestión integrada del agua nivel de cuencas.

En el contexto de la microcuenca del río La Suiza y la creación del GIAT, como organización que busca el desarrollo socioeconómico sin dañar la naturaleza, nos remitió al hecho cada vez más evidente de que el agua no puede gestionarse de manera aislada y con la intervención única de profesionales y ministerios del agua (Biswas 2008). En este sentido, una visión pragmática de gestión del agua nos indica que para lograr la integración de actores e instituciones es deseable contar con escalas comunitarias de gestión del agua y estructuras descentralizadas que consideren las ideas y demandas locales (McDonnell 2008).

Estas estructuras de varios niveles son conocidas como comités, consejos y/u organismos de cuenca, los cuales son espacios de concertación y toma de decisiones cuyo objetivo es minimizar los conflictos por la competencia de usos y regular el aprovechamiento de los recursos naturales en las cuencas (Dourojeanni 2009). Cabe recordar que en México estas estructuras ya existen, sin embargo, aún presentan muchas deficiencias y barreras por superar, entre ellas la creación y fortalecimiento de estructuras locales para que los niveles superiores pueden contar con bases sólidas (Biswas 2001); López-Báez *et al.* (2008) y (Castelán 2000).

Al respecto Hering y Ingold (2012) plantean que uno de los mayores retos de la gestión del agua es crear una estructura de gestión que vaya más allá de la triangulación de entes legislativos, agencias reguladoras y grupos de interés, para incluir a todos los actores que son directamente afectados o beneficiados por el proceso de gestión del agua. Partiendo de la experiencia de la microcuenca del río La Suiza, este reto se visualiza aún mayor, ya que no solo es necesaria la inclusión de todos los actores sino que es imprescindible que estas personas comprendan y se apropien del enfoque sistémico de la gestión del agua, si lo que buscamos es la sostenibilidad de las estructuras y las acciones.

El proceso de gestión del agua es permanente, y es deseable también que las estructuras como los comités de agua o cuenca también lo sean. Sin embargo, la cooperación institucional y los proyectos de desarrollo no son permanentes, por lo tanto, es necesario que cualquier ente de intervención (agencias de desarrollo, organismos gubernamentales, universidades y centros de investigación) desde un inicio busquen aportar en la construcción y ampliación de la visión de los actores locales, de manera que se reconozcan parte del complejo sistema de gestión del agua y se sepan capaces de incidir en escalas mayores con el fin de traducir sus esfuerzos y experiencias en políticas públicas.

En este sentido, una visión sistémica bien aprehendida por parte de las personas locales permite fortalecer la autogestión de las organizaciones de gestión comunitaria del agua. Esto nos conduce a la segunda reflexión, que se vincula con el fortalecimiento de las

organizaciones comunitarias de gestión del agua y de las organizaciones de segundo nivel que integran la gestión del agua y de otros recursos.

Segunda reflexión: Es importante contar con organizaciones de gestión comunitaria del agua fortalecidas y con bases sólidas.

En la microcuenca del río La Suiza se está acompañando el proceso de creación del GIAT, el cual equivale a una plataforma de segundo nivel pues integra a representantes de 6 comunidades de la microcuenca. Con el fin de fortalecer la visión sistémica y el sentido de identidad de esta organización, durante el acompañamiento y asesoramiento se pone énfasis en la construcción de conocimientos y capacidades en un sentido estratégico, es decir, se abordan constantemente conceptos de gestión integral de cuencas, de planeación y de empoderamiento.

Un ejemplo que muestra el resultado de este injerto de ideas es la gira de intercambio de experiencias que se realizó con grupos que también trabajan a nivel de cuencas. En ese espacio sobresalió el hecho de que las personas de la microcuenca del río La Suiza fueron las únicas que pudieron representar gráficamente su microcuenca y las interrelaciones que hay dentro de esta.

Esta visión de sistémica dentro del GIAT podrá aportar en la integración y coordinación efectiva de los programas y proyectos de las instituciones de gobierno que trabajan en la microcuenca. Según López-Báez *et al.* (2008), uno de los principales problemas para trabajar en el manejo de cuencas es la falta de integración y coordinación entre los esfuerzos gubernamentales, por ende, si existe una plataforma que capte y dirija esos esfuerzos externos se podrá garantizar mayor estabilidad y continuidad de las acciones, así como incrementar el impacto y beneficio de las mismas.

Para que el GIAT pueda consolidarse como puente entre diversas escalas de gestión, debe seguir un proceso pausado y constante de construcción de capacidades, que permita echar raíces en una base social sólida, respaldada por las comunidades que la integran. En ese sentido, se esperaría que dentro del GIAT participen diversos actores y perspectivas, entre ellas las personas responsables del manejo y gestión del agua de cada comunidad. Al respecto varias experiencias en América Latina (Prins (2009) y González-Piedra (2007)) nos señalan que la participación de las y los gestores comunitarios en los comités de cuenca facilita su representación legal en estructuras organizativas con poder de decisión regional y contribuye en la obtención de beneficios como el acceso a nuevas tecnologías, capacitaciones e inversiones económicas.

Sin embargo, no en todas las comunidades existe una organización de gestión comunitaria del agua ni un representante que pudiera participar dentro del GIAT, y en las que sí, aún se identifican ciertos vacíos en cuanto a reglas de juego, capacidades y herramientas técnicas para el manejo del agua y participación incluyente y equitativa de hombres y mujeres.

Aunque se requiere más investigación al respecto, durante este estudio se identificaron dos razones que podrían explicar tanto la ausencia de organizaciones como los vacíos en el manejo y gestión comunitaria del agua en la microcuenca del río La Suiza:

1. La abundancia de agua que permite satisfacer sin problemas la demanda en calidad y cantidad. Hassing *et al.* (2009) plantean que si se cuenta con un recurso en calidad suficiente capaz de satisfacer la demanda pareciera que no importa mucho cómo se maneje, en términos económicos se puede decir que dicho recurso no posee mucho valor, por el contrario, si el recurso empieza a escasear su valor se incrementa.
2. La fragmentación social a causa de las reubicaciones posteriores a los deslizamientos que colocaron en zonas de riesgo a dos de las comunidades. En las comunidades que no fueron reubicadas fue posible observar un sentido comunitario asociado a la gestión del agua, ya sea a través del trabajo colectivo o por medio del control social del desperdicio de agua, en cambio, en las comunidades con reubicaciones no se observó este tipo de comportamientos.

Es recomendable hacer caso a Hassing *et al.* (2009) y Dourojeanni (2004) cuando plantean que no debemos esperar a que ocurran fenómenos extremos, problemas graves de escasez de agua o conflictos socioambientales para enfrentar el reto de organizarse dentro de las comunidades para gestionar de manera equitativa, eficiente y sostenible su agua y sus cuencas.

La gestión del agua a nivel de cuenca promueve el concepto de cogestión, en el que diversos actores tienen la oportunidad de participar de manera plena e informada en la toma de decisiones (Kammerbauer *et al.* 2010). En la microcuenca del río La Suiza aún hay camino por recorrer en este tema pues especialmente la participación de las mujeres es reducida, lo que significa que no solo se está excluyendo a las principales usuarias del agua (en este caso) sino que se está perdiendo la experiencia y los aportes de quienes representan más del 50% de la población. Bajo este contexto, el GIAT, acompañado por el INIFAP, debe aportar en la consolidación de las estructuras comunitarias de gestión del agua y en la inclusión de género para que sus raíces puedan estar bien afianzadas y le permitan escalar a otros niveles de gestión.

Por otro lado, Dourojeanni (2009) plantea que una buena gestión del agua requiere de la toma de decisiones basadas en buena información y conocimiento. Al respecto, la GIRH propone la capacitación técnica para personas tomadoras de decisión o autoridades en los comités de cuenca (Gwp 2012), pero no hace explícita la capacitación de usuarios, líderes comunitarios, promotores locales o gestores comunitarios del agua (Cáceres y Pérez 2012), ello nos conduce a la siguiente lección aprendida:

Tercera reflexión: Una buena gestión del agua requiere de personas conscientes y críticas de su realidad, informadas y capacitadas.

La experiencia en la microcuenca del río La Suiza permitió reconocer que el acceso a la información y la mejora de las capacidades técnicas y de reflexión crítica de quienes usan y se benefician del agua, así como de quienes la gestionan a nivel comunitario. Permite también ampliar la conciencia en cuanto a los privilegios y responsabilidades de cada persona

y comunidad, tomar decisiones informadas y concertadas, fortalecer la autogestión en las organizaciones locales y facilitar la creación de ideas innovadoras adaptadas a la realidad local.

Según McDonnell (2008), la provisión de conocimientos e información es una parte importante de las condiciones habilitadoras para la gestión integrada del agua, sin embargo, la capacitación no debe reducirse a la transferencia de conocimientos técnicos asociados al manejo del agua, sino que debe incluir un proceso de construcción colectivo de conocimientos que parta de la realidad y que permita aumentar la conciencia sobre la misma. Al respecto se puede observar que muchas de las intervenciones de instituciones externas en la microcuenca no parten de la realidad y no retoman los conocimientos locales. Siguen un modelo vertical depositario de información, en lugar de optar por modelos de cocreación de conocimiento que, además de facilitar la adopción y adaptación de nuevas tecnologías, resultan más aceptados localmente pues revalorizan y dignifican el conocimiento y las prácticas locales.

Durante el trabajo en campo y en los talleres participativos se observó que cuando las personas comprendieron de dónde viene su agua y a dónde va se mostraron más sensibles con respecto a la necesidad de conservarla y de hacer algo para no descargar más agua contaminada. Por ejemplo, la reflexión en torno a sistema de drenaje de Puerto Rico que descarga directamente al río trajo como conclusión que no siempre este tipo de infraestructura significa mayor desarrollo para las comunidades y bienestar para el ambiente, pues en este caso implica un mayor impacto ambiental que las comunidades que continúan teniendo fosas sépticas. Esto ha sido observado por Steyaert y Jigging (2007), quienes afirman que cuando las personas son conscientes y exploran las interdependencias socio – ecológicas, nuevas colectividades emergen y redefinen las relaciones entre los recursos naturales y ellas mismas.

En lugar de hacer largos y costosos diagnósticos cuya información nunca será utilizada por la población local, es más eficiente diseñar procesos de IAP (Durán 2012) que permita a las personas reconocer, desde un nuevo punto de vista, los recursos naturales con los que cuentan, sus interrelaciones e interdependencias: que identifiquen y valoren los diferentes usos del agua y los beneficios e impactos derivados de estos, que se reconozca la vulnerabilidad y riesgos asociados al agua, que se presenten y adapten mecanismos de control y administración, en fin, que se comprenda la complejidad del ciclo y la gestión del agua de manera conjunta.

En este sentido, esta IAP abrió una ventana a la reflexión sobre los PSA locales, pues en varias comunidades existe el temor de que se concluya el periodo de apoyo económico. Al respecto, los resultados de la investigación en esta misma microcuenca de Palacios (2012) muestran que la mayor parte de personas entrevistadas no sabe quiénes son los beneficiarios de los servicios ambientales que su territorio provee y solo algunas personas reconocieron a la familia como beneficiaria²³. Sin embargo, gracias a los procesos de reflexión crítica de esta

²³ 61 entrevistas aplicadas, 42 es la frecuencia relativa de la respuesta “no sabe” y 15 de la respuesta “la familia”.

investigación, las personas en los talleres pudieron reconocerse a sí mismos a las comunidades cuenca abajo como beneficiarios directos de los servicios ecosistémicos hídricos que les prestan sus bosques (y que forman parte de la REBITRI) al captar y conducir el agua y al evitar el riesgo a deslizamientos.

Se reconoció que el reto consiste en reconocerse no solo como proveedores de servicios ecosistémicos y recibir un pago por ello, sino también como beneficiarios que comprenden que la conservación de sus bosques les puede dar mucho más que un incentivo económico con plazo fijo. Adicionalmente Klooster (2000) plantea que la actitud frente a la conservación de un bosque no puede interpretarse únicamente como la existencia y acatamiento de reglas de uso y explotación, sino que debe considerarse la valoración de la comunidad y su bosque como parte de ella y la conciencia de un territorio y una cultura compartida, heredadas y vistas como un patrimonio histórico que debe preservarse para las generaciones futuras.

Otro proceso de reflexión crítica que se inició durante los talleres fue el reconocimiento y balance entre el privilegio que tienen las comunidades al ubicarse en la cabecera de la cuenca donde cuentan con agua en cantidad y calidad, y la responsabilidad de regresar las aguas a su cauce en una calidad aceptable para las comunidades río abajo. Retomando el hecho de que si se cuenta con un recurso en estas condiciones privilegiadas, pareciera que no importa mucho cómo se maneje y su valoración es poca (Hassing *et al.* 2009), resulta entonces necesario dedicar tiempo y esfuerzos a la reflexión y el fortalecimiento del sentido de corresponsabilidad en cuanto al bienestar de las personas cuenca abajo por parte de las personas cuenca arriba.

Estos son ejemplos de la importancia de fomentar procesos capacitación y reflexión crítica como instrumentos detonadores de acciones para mejorar y potencializar la gestión comunitaria del agua. Cabe resaltar que estos procesos deben ser permanentes y dinámicos, ello nos conduce a la cuarta y última reflexión.

Cuarta reflexión: La gestión del agua es un proceso permanente de cocreación de conocimiento y de ajuste continuo.

Es claro que los sistemas socio-ambientales presentan dinámicas interrelacionadas entre sí y respuestas no lineales a los cambios (Folke 2004). Las cuencas, como sistemas socio – ecológicos, se comportan también de esa manera. Las cuencas son territorios dinámicos y únicos, por lo tanto, para gestionarlas se requiere de estrategias de manejo adaptativo que permitan ir ajustándose a las condiciones particulares y específicas de cada cuenca.

A pesar de que el contexto es similar en toda la microcuenca del río La Suiza, en cada comunidad se gestiona el agua con reglas de juego distintas. Esto nos indica que aunque existen ciertos parámetros críticos para el correcto desempeño de una organización gestora del agua a nivel de cuenca, tales como la visión compartida, la legitimidad y representatividad, la conjugación de saberes y capacidades, la estructura organizacional y el capital financiero y político, entre otros (Rascón (2007); Dourojeanni (2004)), se reconoció que en el fondo es importante que la gestión corresponda y se adapte a las necesidades, intereses y estructuras cambiantes de cada comunidad.

No es posible tener recetas únicas de gestión del agua, según Steyaert y Jigging (2007) las diferencias históricas y contextuales inciden en los roles y valores de las personas. Por ende una política o práctica de gestión de recursos naturales puede resultar exitosa en un sitio pero inapropiada en otro.

Adicionalmente, Roux *et al.* (2007) plantean que en esencia una buena gobernanza de los recursos naturales requiere de una gestión participativa, adaptativa y responsable donde las personas tengan una cultura de empatía por otros sistemas y niveles de conocimiento y donde se cuente con una visión futura común. Al respecto, las personas que participaron en los talleres valoraron el hecho de poder compartir sus conocimientos sobre su contexto y prácticas asociadas al agua, al mismo tiempo que tenían acceso a información sobre el ciclo y la gestión del agua que antes desconocían, es decir, en los talleres se logró sintetizar el conocimiento empírico y tácito de la gente local con el conocimiento científico (de GICH y GIRH), de modo que se amplió y profundizó su visión y capacidad de toma de decisiones y acciones informadas.

La gestión del agua desde una visión adaptativa puede entonces comprenderse como un proceso de aprender haciendo y aprender descubriendo²⁴ en el que el éxito depende de nuestro entendimiento de la realidad, de nuestra capacidad de aprender e integrar diversos conocimientos (tácitos y científicos) y de nuestra habilidad para responder a ellos (Roux *et al.* 2007). Al respecto, Steyaert y Jigging (2007) afirman que las soluciones óptimas no pueden ser diseñadas, pero los procesos de cocreación de nuevos conocimientos sí pueden ser diseñados de manera que faciliten el desarrollo de soluciones suficientes.

Este proceso de aprender haciendo se asocia con el espiral del conocimiento retomado por León y Prins (2010) en el cual se plantea que para alcanzar la visión común en un proyecto se debe partir de la realidad y seguir un proceso cíclico y dialéctico de acción – reflexión – acción cuya complejidad aumente con el tiempo.

Este proceso cíclico de reflexión – acción, aunado al manejo adaptativo y al enfoque de IAP, permitieron obtener los resultados tangibles (material de devolución del conocimiento, documento de tesis) e intangibles (injerto de nuevos conocimientos, procesos de reflexión asociados a los roles de género en los técnicos de campo, recuperación de tradiciones, procesos incluyentes de reflexión para mejorar las prácticas, redes sociales) de esta investigación.

Conclusiones

La experiencia concreta de la microcuenca del río La Suiza, aunada a la reflexión y los diversos aportes teóricos sobre la gestión del agua a nivel de cuencas, nos permitieron reconocer ciertos elementos necesarios tanto para alcanzar una gestión equitativa, eficaz y sostenible del agua, así como para impulsar el escalamiento de la gestión integrada del agua en otras cuencas de la Sierra Madre de Chiapas, México.

²⁴ Teorías del aprendizaje constructivistas como “*learning by doing*” y “*discovery learning*” plantean que las personas construyen su propio conocimiento a través de la experimentación y la inferencia de las leyes asociadas a los resultados de sus experimentos (Van Joolingen 1998).

En primer lugar se reconoció que no hay recetas únicas, cada caso presenta condiciones particulares a las cuales es necesario adaptarse de forma innovadora y participativa, sin embargo, a partir de esta y otras experiencias es posible plantear ciertas pautas que guían en el camino de la gestión integrada del agua.

La gestión del agua no puede realizarse de manera aislada, debe considerarse siempre el territorio dentro del cual se inserta. En ese sentido las cuencas a una escala como la microcuenca del río La Suiza resultan eficientes pues permiten de manera más clara y directa la apropiación generalizada de una visión sistémica del agua y del territorio, así como la construcción y fortalecimiento de organizaciones de gestión comunitaria del agua conscientes y responsables de sus recursos.

Durante los procesos de acompañamiento y asesoría para fortalecer la gestión integrada del agua en las comunidades es fundamental considerar la capacitación como una acción estratégica que impulsará el desarrollo de personas conscientes y críticas de su realidad, informadas y capacitadas. Las herramientas para la construcción colectiva de conocimientos y la integración de los saberes de los distintos sectores de una comunidad (personas ancianas, jóvenes, mujeres, hombres, ejidatarios, no ejidatarios, etc.) son claves pues nos conducen a un desarrollo equitativo y eficaz de la gestión del agua.

La acción y reflexión constante y en equilibrio facilita el manejo adaptativo. Las personas en las comunidades con las que se trabajó mostraron un deseo explícito de contar con y poner en práctica estrategias y tecnologías para mejorar su gestión del agua, sin embargo, también valoran el espacio de reflexión, aprendizaje y planeación que les permite tomar decisiones informadas y concertadas. Un justo equilibrio entre el hacer y el pensar es necesario, por ende, los procesos y herramientas metodológicas participativas de aprender haciendo y de reflexión – acción promovidas en esta investigación resultaron bien recibidos por las personas de las comunidades.

Finalmente, considerando la intención de escalar el modelo impulsado por el PIACC a otras cuencas de la Sierra Madre de Chiapas, la reflexión desde la gestión del agua nos señaló que hay ciertos elementos que considerar antes de pasar al siguiente peldaño: (1) la sistematización y evaluación de la experiencia permite dar pasos más certeros y concertados, (2) el sentido comunitario y el reconocimiento y valoración de la identidad territorial, como se observó en los distintos sistemas de gestión del agua de las comunidades de la microcuenca del río La Suiza, son elementos que muchas veces ya se encuentran en las comunidades y al ser fortalecidos se convierten en motores de la autogestión y posibilitan la sostenibilidad de las acciones. Por último, (3) las dinámicas de los mapas, los talleres del agua y el intercambio de experiencias nos enseñaron, entre otras cosas, que la visión sistémica se construye poco a poco y a través de lazos directos y concretos. Es decir, será más fácil escalar el modelo a una cuenca río abajo de la microcuenca del río La Suiza o a la subcuenca de la cual forma parte, pues así las personas reconocerán los lazos que los unen y valorarán los beneficios y responsabilidades que estos implican.

Referencias

- Biswas, A.K. 2001. Los Consejos de Cuenca en México. *In* Scott, C.A., Wester P., & Marañon-Pimentel, B. ed. 2001. Asignación, Productividad y Manejo de Recursos Hídricos en Cuencas. México, Instituto Internacional del Manejo del Agua. p. (Serie Latinoamericana). Disponible en Centro del Tercer Mundo para el Manejo del Agua, A.C. www.thirdworldcentre.org
- Biswas, A.K. 2008. Integrated Water Resources Management: Is It Working? *International Journal of Water Resources Development* 24(1): 5 - 22.
- Cáceres, W.; Pérez, L. 2012. Capacitación cómo una acción estratégica para el desarrollo sostenible de la GIRH. *In* Quiroz, F.; Delgadillo, O.; Durán, A. eds. 2012. Aguas arriba, aguas abajo: luces y sombras de la gestión integral de los recursos hídricos : reflexiones desde la investigación aplicada. Primera edición. Cochabamba, Bolivia, UMSS, Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias, Centro A.G.U.A. p. 305-339. Disponible en <http://books.google.co.cr/books?id=qv6HMwEACAAJ>
- Caire, M.G. 2005. Conflictos por el agua en la Cuenca Lerma-Chapala, 1996-2002. *Región y Sociedad* 17(34): 73 - 125.
- Castelán, E. 2000. Los consejos de cuenca en México Seminario Internacional sobre Asignación, Manejo y Productividad de los Recursos Hídricos en Cuencas (International Water Management Institute, Guanajuato).
- Cotler, H.c. 2007. El manejo integral de cuencas en México. Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental México, D.F., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Instituto Nacional de Ecología. 348 p. (Segunda Edición).
- Deutsch, W.G.; Busby, A.L.; Orprecio, J.L.; Bago-Labis, J.; Cequiña, E. 2001. Community-based water quality monitoring: from data collection to sustainable management of water resources *Challenges of Natural Resource Management in a Rapidly Developing Economy: A Case Study from a Philippine Watershed*, Los Baños: Philippine Council on Agricultural Research, Natural Resources and Development: 138-160.
- Dourojeanni, A.C. 2004. Si sabemos tanto sobre qué hacer en materia de gestión integrada del agua y cuencas ¿por qué no lo podemos hacer? *In* Cotler, H.C. ed. 2004. El manejo integral de cuencas en México. México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales-Instituto Nacional de Ecología. p. 135 - 171.
- _____. 2009. Los desafíos de la gestión integrada de cuencas y recursos hídricos en América Latina y el Caribe. *Revista Desarrollo Local Sostenible*. Grupo Eumed.net y Red Académica Iberoamericana Local Global 3(8): 13.
- Durán, A. 2012. Hacia una estrategia para la GIRH en Bolivia: Lecciones aprendidas. *In* Quiroz, F.; Delgadillo, O.; Durán, A. eds. 2012. Aguas arriba, aguas abajo: luces y sombras de la gestión integral de los recursos hídricos : reflexiones desde la investigación aplicada. Primera edición. Cochabamba, Bolivia, UMSS, Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias, Centro A.G.U.A. p. 446 -464. Disponible en <http://books.google.co.cr/books?id=qv6HMwEACAAJ>
- Folke, C.; Carpenter, S.; Elmqvist, T.; Gunderson, L.; Holling, C.S.; Walker, B. 2002. Resilience and sustainable development: building adaptive capacity in a world of transformations *AMBIO: A journal of the human environment*. 31(5): 437-440.
- Folke, C. 2004. Traditional knowledge in social-ecological systems [editorial] *Ecology and society* 9(3): 7.
- González-Piedra, J.I. 2007. El manejo de cuencas en Cuba. *In* Cotler, H. ed. 2007. El manejo integral de cuencas en México. Segunda edición ed. México, D.F., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - Instituto Nacional de Ecología. p. 21 - 39.
- GWP. 2011. ¿Qué es la GIRH? *Global Water Partnership South America*. Disponible en <http://www.gwp.org/es/GWP-Sud-America/PRINCIPALES-DESAFIOS/Que-es-la-GIRH/>

- _____. 2012. ToolBox para la gestión integrada de los recursos hídricos. Disponible en <http://www.gwp.org/en/ToolBox/TOOLS/Management-Instruments/>
- Hassing, J.; Ipsen, N.; Jonch-Clausen, T.; Larsen, H.; Lidgaard-Jorgensen, P. 2009. Integrated Water Resources Management in Action, The United Nation World Water Assessment Programme - Dialogue Paper: 18.
- Hering, J.G.; Ingold, K.M. 2012. Water Resources Management: What Should Be Integrated? Science, Policy Forum 336: 1234 - 1235.
- INEGI, I.N.d.E.y.G., México). 2010. Censo de población y vivienda 2010. Disponible en http://operativos.inegi.org.mx/sistemas/iter/entidad_indicador.aspx?ev=5
- Jiménez, F.; Faustino, J.; Campos, J. 2008. Fortalecimiento de capacidades y formación de recursos humanos para la gestión de cuencas hidrográficas. Seminario Internacional de cogestión de cuencas hidrográficas: experiencias y desafíos(13, Turrialba, CR). Memoria. Eds. L. Benegas J. Faustino. Turrialba, CR, CATIE/Asdi.
- Kammerbauer, H.; León, J.; Castellón, N.; Gómez, S.; Faustino, J.; Prins, C. 2010. Modelo de cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas. Propuesta conceptual basada en la revisión crítica de las experiencias en Honduras y Nicaragua. Recursos Naturales y Ambiente (CATIE). (56-57): 117-122.
- Klooster, D. 2000. Beyond deforestation: The social context of forest change in two indigenous communities in highland Mexico. *In* Yearbook. Conference of Latin Americanist Geographers 2000. JSTOR. p. 47-59.
- León, J.; Prins, C. 2010. Gestión territorial para la protección colectiva del agua. Serie técnica. Boletín técnico / no. 41: 44.
- Seminario Internacional "Cogestión de cuencas hidrográficas experiencias y desafíos" (14 - 16 octubre 2008) 2008. Manejo de cuencas hidrográficas en el estado de Chiapas, México. Diagnóstico y propuesta de un modelo alternativo de gestión. CATIE, Turrialba, Costa Rica, ASID y Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Serie técnica. Reuniones técnicas No.13
- López-Báez, W.; Magdaleno-González, R.; Castro-Mendoza, I. 2012. Riesgo a deslizamientos en laderas en siete microcuencas de la Reserva de la Biósfera El Triunfo Ocozucuatla, Chiapas, México, Campo Experimental Centro de Chiapas, INIFAP. 208 p. (Libro Técnico) (No. 7).
- Maass, M.; Cotler, H. 2007. El protocolo para el manejo de ecosistemas en cuencas hidrográficas. *In* (comp.), H.C. ed. 2007. El manejo integral de cuencas en México. Segunda edición. México, D.F., Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales - p. 41-58.
- Martinez Alier, J. 2005. El ecologismo de los pobres. Conflictos ecológicos y lenguajes de valoración. Flacso. Editorial Icaria, Barcelona: 56.
- Mcdonnell, R.A. 2008. Challenges for Integrated Water Resources Management: How Do WE Provide the Knowledge to Support Truly Integrated Thinking? International Journal of Water Resources Development 24(1): 131-143.
- Molle, F. 2009. Water, politics and river basin governance: repoliticizing approaches to river basin management. Water International 34(1): 62-70.
- Núñez, C. 1996. Educar para transformar, transformar para educar 10a edición ed. Guadalajara, México, Lumen humanitas - IMDEC.
- Olsson, P.; Gunderson, L.H.; Carpenter, S.R.; Ryan, P.; Lebel, L.; Folke, C.; Holling, C.S. 2006. Shooting the rapids: navigating transitions to adaptive governance of social-ecological systems. Ecology and society 11(1): 18.
- Ortiz, M.; Borjas, B. 2008. La investigación Acción Participativa: aporte de Fals Borda a la educación popular. Redalyc Sistema de Información Científica 17(4): 615-627. Consultado 28 de agosto 2013. Disponible en http://www.cfipj-feyalegria.org/PDFs/investigacion/Espacio_Abierto.pdf

- Palacios, H.B. 2012. Análisis participativo de la oferta, amenazas y estrategias de conservación de los servicios ecosistémicos (SE) en áreas prioritarias de la subcuenca "La Suiza" Chiapas, México. Magister Scientiae. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE). 118 p.
- Prins, C. 2009. Desarrollo Rural Territorial y Gobernanza de los Recursos Naturales: reflexiones en los Andes (Mayo del 2009) 2009. Experiencias y reflexiones sobre la gobernanza de los recursos naturales en las subcuencas de aprendizaje en Honduras y Nicaragua por el programa FOCUENCAS II del CATIE. Conferencia electrónica, CONDESAN.
- Quiroz, F.; Iriarte, O.D.; Durán, D.N.P. 2012. Aguas arriba, aguas abajo: luces y sombras de la gestión integral de los recursos hídricos : reflexiones desde la investigación aplicada. Primera edición. Cochabamba, Bolivia, UMSS, Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Forestales y Veterinarias, Centro A.G.U.A. 469 p. Disponible en <http://books.google.co.cr/books?id=qv6HMwEACAAJ>
- Rascón, R.A.E. 2007. Metodología para la elaboración de la línea base y para la implementación del monitoreo biofísico y socioambiental de la cogestión de cuencas en América Central. Mag. Sc. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 270 p.
- Roux, D.J.; Murray, K.; van Wyk, E. 2007. Principles enabling learning environments for good ecosystem governance. *In*. 2007. Governance as a dialogue: Government-society-science in transition. Springer. p. 253-280.
- Santamaría, J.S.; Pérez, M.B. 2003. Los conflictos por el agua en México. Gaceta Ecológica (67): 61-68.
- Steyaert, P.; Jigging, J. 2007. Governance of complex environmental situations through social learning: a synthesis of SLIMS' s lessons for reserch, policy and practice Elsevier, Environmetnal Science & Policy 10: 575 - 586.
- Van Joolingen, W. 1998. Cognitive tools for discovery learning. International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED) 10: 385-397.

CAPÍTULO IV. ANEXOS

Protocolo de entrevista semiestructurada para el diagnóstico participativo con enfoque de género de la gestión del agua en seis comunidades de la microcuenca la suiza, Chiapas, México

Objetivo general de la investigación: Elaborar lineamientos para la gestión integrada del agua con enfoque de género que retomen la experiencia local y que contribuyan a alcanzar un acceso, uso, control y beneficio equitativo y sostenible del agua para las poblaciones de la microcuenca La Suiza, en la Sierra Madre de Chiapas, México.

Objetivo específico de la investigación: Identificar el valor y las formas de gestión del agua desde un enfoque de género, de las poblaciones de la microcuenca La Suiza en Chiapas, México.

Muestra: Mínimo 10 personas por comunidad, de preferencia obtener un universo de 50% hombres y 50% mujeres, 50% mayores de 24 años y 50% menores de 25 años, para ello se irá solicitando que se recomienden personas para entrevistar con las características deseadas, sin embargo, si la técnica de bola de nieve nos conduce a una población homogénea se respetará esto.

Formulario de consentimiento informado

(Para ser sujeto de investigación)

A. Propósito de la investigación o estudio

Mi nombre es Margarita Gutiérrez Vizcaino, soy estudiante de posgrado del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) de Costa Rica, estoy realizando mi proyecto de investigación en la microcuenca La Suiza en coordinación con el INIFAP.

El objetivo de mi investigación es comprender cómo es el acceso, el uso, el cuidado, el control y el beneficio del agua que tiene los hombres y mujeres de las comunidades de la microcuenca La Suiza.

B. ¿Qué se hará?

Para cumplir con los objetivos de esta investigación estoy realizando entrevistas a diferentes personas de las comunidades de Toluca, Monte Virgen, Río Negro, Ojo de Agua Candelaria, Puerto Rico y Vista Alegre.

La entrevista consiste en un diálogo entre usted y yo, para realizar este diálogo seguiremos una serie de preguntas que yo traigo previamente estructuradas, sin embargo, puede sentirse libre de contestar lo que usted considere adecuado.

Quisiera que usted me dé la oportunidad de entrevistarle, por lo que quisiera aclarar algunos puntos antes de iniciar:

- La entrevista tendrá una duración aproximada de 1:30 min.

- Su participación en esta entrevista es totalmente voluntaria. Si no desea participar o si existe alguna pregunta que no desea contestar, puede decírmelo sin ningún problema.
- Tiene el derecho de negarse a participar o a discontinuar su participación en cualquier momento. Si en algún momento se incomoda y no quiere continuar, por favor me lo hace saber.
- Su respuesta es anónima, es decir, aunque sus respuestas y las de las otras personas son importantes para entender el tema del agua en la microcuenca, serán estudiadas en conjunto y por eso no se va a saber cuáles fueron sus respuestas en particular.
- Los resultados podrían aparecer en una publicación científica o ser divulgados en una reunión científica, pero de una manera anónima.
- Si mis preguntas no son claras o si desea alguna explicación adicional por favor no dude en preguntarme.
- Estaré tomando nota de nuestra entrevista y el audio será grabado para no perder información valiosa, si tiene algún inconveniente con que sea grabada por favor hágamelo saber.

C. Riesgos

La participación en este estudio puede significar cierta molestia para usted por lo siguiente: nos tomará alrededor de una hora y media de diálogo y podrán haber preguntas que no estén claras o que no se tenga la respuesta y esto puede generar incomodidad.

D. Beneficios

Su participación en esta entrevista no generará ningún beneficio directo para usted, sin embargo, estará aportando en la generación de conocimiento e información valiosa para mejorar el manejo del agua en su comunidad y en la microcuenca La Suiza.

E. ¿Tiene alguna duda? ¿podemos iniciar la entrevista?

SECCIÓN I: IDENTIFICACIÓN DE LA ENTREVISTA					
Comunidad					
Nombre de la persona entrevistada:					
Nombre de la persona entrevistadora:					
Puntos GPS:					
Sexo: M _____ F _____					
Edad (opcional)		Rol Familiar		Ocupación	
Hora de inicio y de fin de la entrevista		N° de personas integran la familia		Fecha	

SECCIÓN II: CAPITAL HUMANO
Puede contarme un poco de su familia: ¿Cuántas personas son en su familia? ¿A qué se dedican? ¿Son originarias de esta comunidad o vienen de otra región?

PREGUNTAS		OBSERVACIONES
Acceso	1	¿Cuenta con agua entubada o de manguera en su casa?
	2	¿Desde hace cuánto que cuenta con agua en su casa?
	3	¿Antes que no había agua en las casa cómo le hacían? ¿De dónde la traían, quién la traía, cuánto tiempo tardaban, etc.?
	4	¿Hay personas en su comunidad que no tiene agua en su casa?
Fuentes de agua	5	¿De dónde viene el agua que usa en su casa?
	6	¿Cómo es ese lugar? ¿Usted ha estado ahí? (es zona de montaña o zona de cultivo)
	7	¿Cómo se protege el lugar de donde se toma el agua de la comunidad?
Estado del agua	8	¿Considera que el agua que le llega a su casa está limpia o está contaminada?
	9	¿Si la considera contaminada, qué cosas cree que la están contaminando?
	10	¿Si la considera limpia, por qué cree que se mantiene limpia?
	11	¿Ha sufrido alguna enfermedad asociada con la mala calidad del agua? ¿Cuál enfermedad?
	12	¿Cuánta agua le llega habitualmente? o ¿Cuánta agua usa en su casa diariamente (litros)?
	13	¿Siempre le llega la misma cantidad de agua?
	14	¿Ha percibido algún cambio en la cantidad de agua que hay hoy comparado con antes?
Régimen	15	¿Cuál es la época de lluvias? ¿Hay épocas en el año en las que no cuente con agua?
Zonas de riesgo	16	¿Cuáles son los riesgos relacionados con el agua que hay en su comunidad?
	17	¿Ha sufrido algún daño o pérdida (directa o indirecta) a causa de un desastre relacionado con el agua?
Infraestructura asociada al agua	18	¿En la fuente de agua de la comunidad se cuenta con un tanque de almacenamiento? ¿Usted lo conoce?
	19	¿Cómo llega el agua hasta su casa?
	20	¿Cuenta con un espacio para almacenar el agua que le llega?
	21	¿La comunidad o usted cuentan con algún sistema para limpiar el agua?
	22	¿A dónde se va el agua una vez que ya la utilizó?
	23	¿Usted utiliza la misma agua más de una vez?

Costos y cobros	24	¿De dónde sale el dinero para mantener y cuidar las mangueras y los tanques de agua en su comunidad?	
	25	¿Usted realiza algún tipo de pago por el agua que utiliza?	
	26	¿Considera que es un pago justo por el agua?	
	27	¿Hay algún tipo de cobro o multa para las personas que contaminan el río?	
Uso y beneficio	28	¿Para qué usa el agua usted y su familia? (solicitar que mencionen todos, desde aseo hasta actividades productivas) Desagregar usos por integrantes de la familia	
	29	¿Qué actividad productiva realiza su familia?	
	30	¿En dicha actividad se utiliza agua en alguna parte del proceso?	
	31	¿Quién participa en esas actividades productivas?	
	32	¿Quién realiza la venta del producto? ¿Quién administra el dinero producto de la actividad productiva?	
	33	¿De dónde obtiene el agua para tomar?	
	34	¿Consume agua de la planta purificadora? ¿Cuántos garrafones a la semana?	
	35	¿Qué piensa de la planta purificadora de la comunidad de Puerto Rico? ¿Qué ventajas y desventajas percibe de usar garrafones?	
Acceso	36	¿Cómo considera que es el servicio de agua que recibe?	
Cuidado	37	¿Considera que cuenta con el agua suficiente para realizar todas sus actividades?	
	38	¿Cuál de los usos mencionados presenta problemas?	
	39	¿En qué meses se presentan los problemas?	
	40	¿Qué actividades realiza usted y su familia para cuidar el agua? (especificar quién hace qué)	
	41	¿Qué actividades se realizan en su comunidad para cuidar el agua?	
	42	¿Quién realiza las actividades de cuidado del agua en su comunidad?	
	43	¿Quién se encarga de vigilar que no haya fugas o que se contamine el agua?	
	44	¿Quién debería de cuidar el agua de la comunidad?	
Control	45	¿Quién se encarga de hacer llegar (distribuir) el agua a su casa?	
	46	¿De quién es el agua?	

	47	¿A quién le pertenece el sitio donde se encuentra la fuente o la naciente del agua?	
	48	¿Quiénes se encargan de tomar decisiones sobre el agua en su comunidad?	
	49	¿Usted participa en la toma de decisiones sobre el agua? ¿Cómo participa? ¿Por qué no participa?	
	50	¿Si usted tiene un problema relacionado con el agua a dónde o con quién acude?	
Educación e información	51	¿Si hay un asunto relacionado con el agua de la comunidad, cómo se informa o entera usted?	
	52	¿Cuáles son los talleres o capacitaciones que ha recibido sobre el tema del agua?	
	53	¿Quiénes asisten generalmente a esas capacitaciones?	
		<i>Observación participante</i>	
Expresiones culturales	54	¿Cuáles son las celebraciones o festejos relacionados con el agua?	
	55	¿Quiénes participan en esas celebraciones relacionadas con el agua?	
		<i>Observación participante</i>	
	56	¿Qué es para usted el agua?	
	57	¿Por qué es importante el agua?	

SECCIÓN IV: CIERRE	
58	¿Hay algún tema relacionado con el agua que no fue abordado que usted quisiera comentar?
59	Antes de finalizar la entrevista ¿Quisiera usted hacerme alguna pregunta a mí?
60	Gracias por su colaboración, le comento que la información será analizada en conjunto con otras entrevistas y posteriormente le entregaré el resultado del análisis.

Protocolo de observación del funcionamiento del grupo intercomunitario de acción territorial en la microcuenca la suiza, Chiapas, México

Tema	Lo que debemos observar y preguntarnos
1. Visión compartida	¿Contamos con una visión compartida del territorio o de la cuenca?
	¿Tenemos algún objetivo en común?
2. Representatividad	¿Quiénes conforman el grupo? ¿Hay personas de todas las comunidades de la cuenca, hay mujeres y hombres?
	¿Cuál es el objetivo del grupo?
	¿Cuál es el interés de las personas y comunidades en participar?
	¿Hay motivación para participar?
3. Legitimidad	¿De qué forma se dan a conocer ante la población de las comunidades?
	¿Tienen reconocimiento por parte de la población y las asambleas?

	¿Qué mecanismos de comunicación con la población tienen?
4. Adaptación a la realidad	¿Las acciones responden a las necesidades sentidas por las comunidades?
	¿Las acciones se basan en un conocimiento de la realidad de la cuenca (diagnóstico)?
5. Conjugación de capacidades, recursos humanos e información	¿Se unen las capacidades de las personas y los recursos de la cuenca?
	¿Cuentan con capacitación e información?
	¿El grupo tiene la capacidad necesaria?
6. Lenguaje común	¿Cómo son los mecanismos de comunicación?
	¿Hay buena comunicación? ¿Hay confianza?
7. Estructura organizacional	¿Cómo se toman decisiones?
	¿Quiénes toman las decisiones?
	¿Con qué frecuencia se reúnen?
	Del total de los miembros ¿Cuántos asisten?
	¿Cuentan con un reglamento y/o estatutos?
	¿Cada cuánto cambia la junta directiva?
	¿Cada persona reconoce y realiza sus labores y/o responsabilidades?
	¿Hay líderes/lideresas natos en el grupo?
¿Hay armonía en el grupo de trabajo?	
8. Apropiación de instrumentos de trabajo adecuados y proceso paulatino y con reajustes (técnico-operativo)	¿Las personas del grupo conocen los objetivos?
	¿Cuentan con un plan a largo plazo (plan de cuenca)?
	¿Cuentan con un plan a corto plazo (POA)?
	¿En las reuniones retoman el plan?
	¿Si hay plan, cómo lo implementan?
	¿Qué actividades han realizado?
	¿Cuentan con indicadores para evaluar avances?
	¿Cuentan con espacios de reflexión de la acción? (enfoque adaptativo)
	¿Cuentan con actas de las reuniones?
¿Cuentan con un espacio para reunirse?	
9. Capital político y responsabilidad compartida	¿El trabajo del grupo ha mejorado la comunicación entre las comunidades de la cuenca?
	¿Cuál es su relación con otras organizaciones e instituciones?
	¿Las acciones contemplan la participación y vinculación con diferentes instituciones y personas externas a la cuenca?
	¿Han establecido contacto con algún orden de gobierno?
10. Capital financiero	¿Cuentan con recursos económicos?
	¿De dónde obtienen los recursos económicos?
	¿De dónde planean obtener nuevos recursos?
	¿De qué manera se busca reducir los costos de transacción?
	¿Cómo deciden en qué gastar los recursos económicos?
	¿Hay transparencia?
11. Abordaje de conflictos	¿Se han presentado conflictos?
	¿Cómo abordan los conflictos?

Descripción de las variables asociadas al manejo y gestión del agua desde el enfoque de género

- 1) Acceso:** Es la posibilidad de utilizar el agua para satisfacer necesidades e intereses personales y colectivos (Salazar 2007), específicamente, es la disponibilidad de 20 litros de agua potable promedio por persona por día, obtenida de una fuente pública de agua potable, ubicada hasta un kilómetro de la vivienda del usuario (Ops y Oms 2001). La OMS y la OPS consideran tres categorías de acceso: con conexión domiciliaria, sin conexión domiciliaria pero con fuente cercana y sin servicio de agua. El acceso está estrechamente vinculado con el género pues las mujeres resultan ser más afectadas en relación con la escasez de servicios de agua potable y saneamiento, y en muchas regiones del planeta son las encargadas de acarrear el agua desde las fuentes (ONU-DAES 2011).
- 2) Usos:** Existen diversas clasificaciones de los usos del agua, partiendo de la división de usos del agua consuntivos (extractivos) y no consuntivos (in situ o no consuntivos) dentro de la cual encontramos el agua para uso doméstico, agrícola, industrial, recreativo, ambiental, generación de energía, etc., hasta propuestas recientes como la Nueva Cultura del Agua. En esta se plantean cuatro usos del agua: agua vida que incluye (1) agua como derecho humano y (2) agua para las necesidades ambientales, el agua ciudadanía, que incluye el (3) agua para usos sociales y comunitarios y agua negocio que se refiere al (4) agua para desarrollo económico (Arrojo 2006). Desde el enfoque de género y para efectos de este estudio se plantea una clasificación en dos tipos de usos: reproductivos, que incluyen los usos del agua como derecho humano, y usos sociales y comunitarios, y los usos productivos, que integran los usos para el desarrollo económico.
- 3) Control:** Es la capacidad para definir o decidir de manera permanente sobre el uso y manejo de los recursos, tener poder para decidir sobre el manejo y gestión de los mismos (Ruiz 2011). Esta capacidad muchas veces depende de las estructuras organizativas de las comunidades (Meinzen-Dick y Zwarteveen 1998) y de la distribución de los derechos de tierra y agua, lo que afecta directamente a las mujeres (Pnud *et al.* 2006).
- 4) Beneficio:** Es la posibilidad de acceder a las retribuciones económicas, sociales, políticas, etc., derivadas de los usos del agua (Salazar 2007); el beneficio puede ser directo o indirecto, a corto o a largo plazo (Ruiz 2011).
- 5) Cuidado:** Son todas aquellas prácticas que garantizan la permanencia en el acceso al agua en cantidad y calidad. Desde el enfoque de GDA se considera que tanto hombres como mujeres son capaces de cuidar el agua, por lo tanto ambos deben contribuir en la elaboración de diagnósticos y planes de acción (Vázquez 2003). Sin embargo, dadas las distribuciones sexuales del trabajo y las relaciones cotidianas con el agua se generan formas distintas de cuidarla (Ojeda 2012), por lo tanto para efectos de este estudio el cuidado se divide en actividades del ámbito privado/reproductivo y el público/productivo o comunitario.

6) Acceso a la información y capacitación: Es un derecho que permite la participación plena y el desarrollo del capital tanto humano como social de las comunidades (Solórzano *et al.* 2009). Según Salazar (2007), podemos hablar de equidad de género cuando hombres y mujeres tiene la misma oportunidad de acceder a la información adecuada, capacitación y desarrollo de habilidades. Generalmente son los hombres quienes tiene mayor oportunidad de acceder a esto y de adquirir el reconocimiento social que la información y la capacitación otorgan (Siles y Soares 2003).

Significaciones sociales sobre el agua: La biodiversidad, como el agua, se insertan en un marco cultural asociado a festividades, rituales y elementos sagrados (Shiva 1998), este contiene las diversas valoraciones, percepciones y simbolismos asociados al agua (Siles y Soares 2003) que pueden, en un momento dado, determinar las formas de relacionarse con la misma.

- Arrojo, P. 2006. Los retos éticos de la nueva cultura del agua Polis. Revista Latinoamericana (14): 1-7.
- Meinzen-Dick, R.; Zwarteveen, M. 1998. Gender participation in water managment: Issues and illustrations from water users' associations in South Asia. Agriculture and Human Values 15: 337-345.
- Ojeda, D. 2012. Género, naturaleza y política: Los estudios sobre género y medio ambiente HALAC (Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña) 1(1): 55-73. Disponible en <http://www.fafich.ufmg.br/halac/index.php/periodico/article/viewFile/13/7>
- ONU-DAES, D.d.A.E.y.S.d.N.U. 2011. Género y agua. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/gender.shtml>
- OPS, O.P.d.I.S.; OMS, O.M.d.I.S. 2001. Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas Washington D.C., Organización Panamericana de la Salud, Organizaición Mundial de la Salud, División de Salud y Ambiente. 84 p.
- PNUD, P.d.I.N.U.p.e.D.; GWA, A.d.G.y.A.; IRC, C.I.d.A.P.y.S.; Cap-Net; GWP, A.M.p.e.A. 2006. Guía de recursos: transversalización del enfoque de género en la gestión del agua, 234 p. Disponible en <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/environment-energy/resource-guide--mainstreaming-gender-in-water-management-spanish.html>
- Ruiz, A.N. 2011. Guía de herramientas para la integración del enfoque de género en proyectos de agua y saneamiento Madrid, Fundación IPADE. 131 p. (Experiencia en Guatemala I) Depósito Legal: M-xxxxx-2011
- Salazar, M. 2007. La inclusión del enfoque de equidad de género en el sector de agua y saneamiento en Honduras. Tegucigalpa, Honduras, Water and Sanitation Program, Ras-Hon y INAM. 52 p.
- Shiva, V. 1998. Staying Alive: Women, Ecology and Survival in India 1a ed. London, Zed Books Ltd. 233 p.
- Siles, J.; Soares, D. 2003. La fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género UICN. San José, CR. Editorial. Absoluto: 272. Disponible en <http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/JSiles.pdf>
- Solórzano, B.C.; Mejía, M.I.; Obregón, C.S. 2009. El enfoque de género en la gestión y manejo de cuencas hidrográficas: el caso de la subcuenca Aguas Calientes, Nicaragua. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE (Serie técnica. Informe técnico no. 379): 40.
- Vázquez, G.V. 2003. La gestión ambiental con perspectiva de género. El manejo integrado de ecosistemas y la participación comunitaria. Gestión y Política Pública XII(núm. 2): 291-322.

Talleres participativos, recorridos de campo y material de devolución por comunidad

Monte Virgen

Taller del agua

Lugar: Monte Virgen

Fecha del taller: 26 de mayo 2014

Asistentes: 5 mujeres, 7 hombres.

Duración: 2 horas aproximadamente



Figura 8. Letrero a la entrada de Monte Virgen

Cuadro 8. Resumen de la memoria del taller del agua en Monte Virgen

	Tema	Técnica	Objetivo	Resultado
1	Presentación: valoración del agua	Si fuera agua sería...	Presentación de los y las participantes del taller	Fue curioso que se mencionara agua de algún sabor, aunque las razones coinciden con los otros tipos de agua. Como elementos que valoran se percibe la abundancia y la frescura que ofrece el agua.
2	Percepción y expresiones verbales que reflejen el significado y valor del agua	¿Qué es el agua? Categorización	Conocer el significado personal y grupal sobre el agua	Dos definiciones sencillas centradas en que el agua es vida.
3	Teoría: Ciclo del agua y las cuencas. ¿Cuánta agua hay? ¿Dónde está el agua? ¿Se va a acabar el agua?	Presentación oral y con carteles, demostración del garrafón a la jeringa	Mostrar cuánta agua hay disponible y cómo es el movimiento de esta en el ciclo del agua.	Amplia participación durante la explicación y sobresale el hecho de que el primer lugar donde está el agua que mencionaron fue el agua subterránea.
4	La microcuenca la Suiza como parte de un sistema mayor	Siguiendo al río La Suiza en Google Earth	Comprender que el río la Suiza forma parte de un sistema mayor y que la microcuenca la Suiza se ubica en la parte alta, donde nace el agua	Resultó ser una actividad muy bien recibida, comentaron que no sabían dónde acababa su río, tenían idea que llegaba a la presa de Angostura pero no más de ahí
5	Teoría: Crisis del agua ¿Por qué se dice que	Presentación oral y con carteles	Comprender que el ciclo del agua está alterado y que todos tenemos	Fue notable que se mencionara la erosión como un problema del agua, lo relacionamos

	debemos cuidar el agua? ¿Se va a acabar el agua?		corresponsabilidad	con la deforestación y los deslizamientos, así mismo hubo mucho interés en el tema del cambio climático, cosa que no sucedió en los otros talleres.
6	Contexto del agua: Fuentes, estado, zonas de riesgo, infraestructura.	Mapa parlante del ciclo del agua en la microcuenca	Identificar las fuentes y los sistemas de distribución de agua, así como otros elementos importantes de la cuenca	Dos equipos, de hombres y de mujeres, ambos pusieron énfasis en la zona de bosque de su comunidad donde nace el arroyo del cual se abastecen.
7	Qué cosas valiosas y qué problemas vemos en nuestra comunidad	Análisis del mapa parlante	Identificar los elementos valiosos del ciclo y algunas problemáticas asociadas al agua en la comunidad	Fue sencillo enlistar las cosas valiosas, se mencionó el bosque, el agua abundante y de buena calidad, su sistema de tuberías y tanques. Como cosas a mejorar mencionaron los pozos de infiltración de aguas grises.
8	Cuidado y soluciones: Cómo se cuida y cómo podríamos cuidar	¿Cómo se cuida el agua y Quién cuida el agua?	De los elementos valiosos y problemas identificados previamente identificar lo que hacemos para mantenerlos o resolverlos hoy y lo que podríamos hacer en un futuro.	Se hacen muchas cosas, entre ellas contar con un área de conservación bien delimitada a pesar de no recibir PSA, limpieza de tanques y monitoreo del agua. En un futuro seguirán haciendo lo que ya se hace y tratar de resolver el problema de las aguas grises.
9	Reflexión - Evaluación	Escribir en tarjetas	Identificar si les gustó el taller, si aprendieron algo	Gustó mucho el taller, especialmente aprender cómo y porqué cuidar el agua y el bosque.



Figura 9 Taller del agua en Monte Virgen

Recorrido en campo



Figura 10. Sistema de agua de Monte Virgen

Mapas de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua como material de devolución del conocimiento

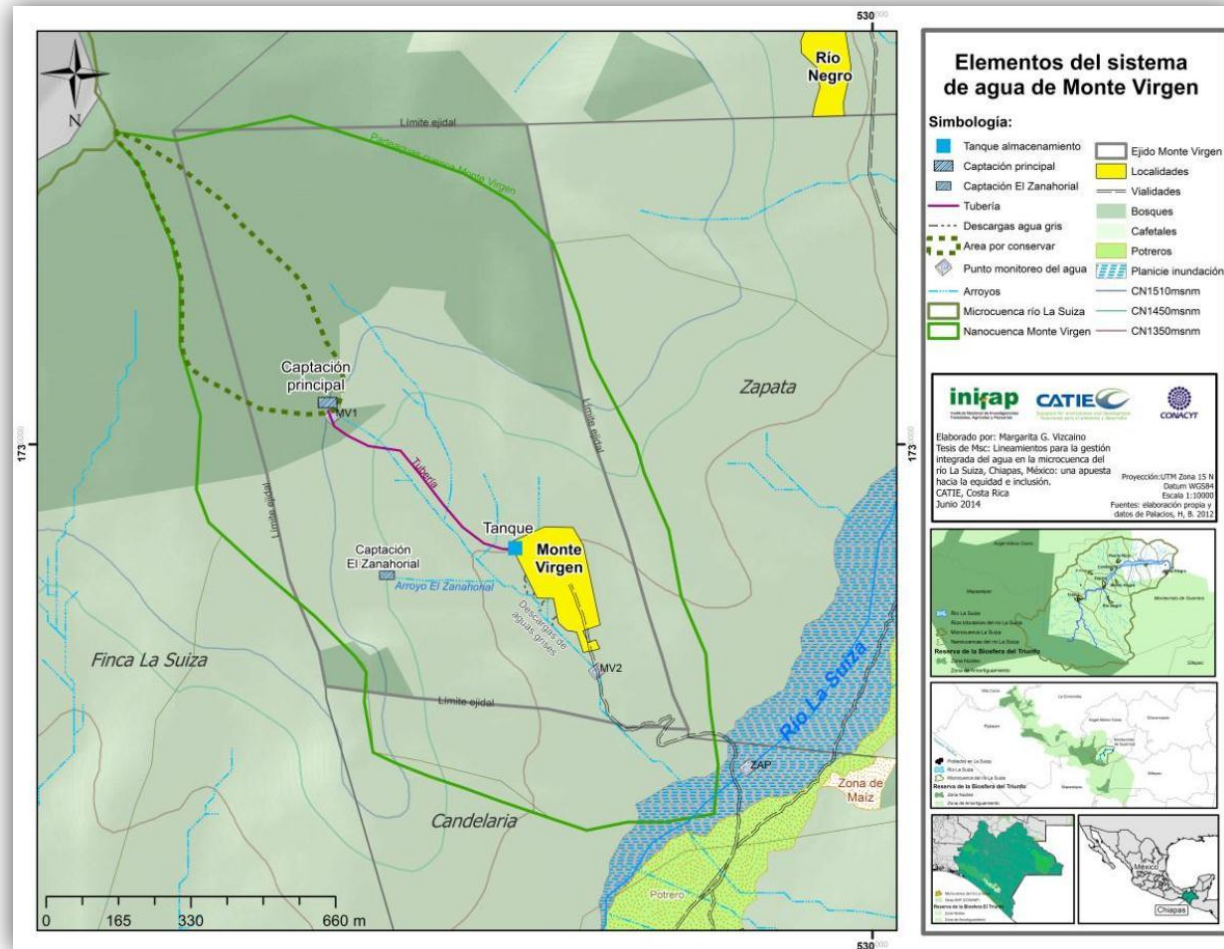


Figura 11. Mapa del sistema de agua de Monte Virgen (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos)

Vista Alegre

Taller del agua

Lugar: Vista Alegre

Fecha: 26 de abril 2014

Asistentes: 10 mujeres, 2 hombres.

Duración: 2 horas aproximadamente



Figura 12. Niñas en Vista Alegre

Cuadro 9. Resumen de la memoria del taller del agua en Vista Alegre

	Tema	Técnica	Objetivo	Resultado
1	Presentación: valoración del agua	Si fuera agua sería...	Presentación de los y las participantes del taller	Las personas asocian al agua con atributos como la frescura, que fluya, que haya mucha y que les sirva para muchas cosas entre ellas quitar la sed.
2	Percepción y expresiones verbales que reflejen el significado y valor del agua	¿Qué es el agua? Categorización	Conocer el significado personal y grupal sobre el agua	Consideran al agua como la vida, la asocian con la salud, el aseo, la alimentación y otros usos, reconocen su frescura, que es indispensable y que es sagrada.
3	Teoría: Ciclo del agua y las cuencas. ¿Cuánta agua hay? ¿Hoy hay menos agua que antes?	Presentación oral y con carteles	Mostrar cuánta agua hay disponible y cómo es el movimiento de esta en el ciclo del agua. Introducir el tema de la cuenca.	Las personas conocen las partes del ciclo del agua pero no la dinámica de este como tal. Reconocen que hay problemas en el ciclo del agua. Conocen el concepto de cuenca.
4	Contexto del agua: Fuentes, estado, zonas de riesgo, infraestructura.	Mapa parlante del ciclo del agua en la microcuenca	Identificar las fuentes y los sistemas de distribución de agua, así como otros elementos importantes de la cuenca	Las personas conocen sus sistema de agua, principalmente en la captación y distribución, el lugar donde nace y hacia dónde van las descargas es información que no se tiene clara. Es notorio que los hombres cuentan con más información que las mujeres.
5	Qué potencialidades y qué problemas vemos en el ciclo	Análisis del mapa parlante	Identificar los elementos valiosos del ciclo y algunas problemáticas asociadas al agua	No habían caído en cuenta que son privilegiados al contar con agua abundante y de calidad, una vez que lo reconocieron lo valoraron.
6	Cuidado y soluciones: Cómo se cuida y cómo podríamos cuidar	¿Cómo se cuida el agua y Quién cuida el agua?	De las potencialidades y problemas identificados previamente identificar lo que	En el ejido se tiene acuerdos que permiten garantizar la permanencia del agua en calidad y cantidad: no deforestar, no desperdiciar y limpiar los

			hacemos para mantenerlos o resolverlos	tanques. Saben que pueden hacer más cosas para prevenir problemas.
7	Teoría: Crisis del agua ¿Por qué se dice que debemos cuidar el agua? ¿Se va a acabar el agua?	Presentación oral y con carteles	Comprender que el ciclo del agua está alterado y que todos tenemos corresponsabilidad	Están conscientes de los problemas asociados al agua a pesar de que no los sufren. Cuentan con información básica al respecto.
8	Reflexión - Evaluación	Diálogo abierto	Identificar si les gustó el taller, si aprendieron algo	Mucha aceptación y atención durante todo el taller.



Figura 13. Vista de Monte Virgen



Figura 14. Realizando el mapa parlante del agua por equipos en Monte Virgen



Figura 15. Mapa parlante y presentación del ciclo del agua en la comunidad de Monte Virgen

Recorrido en campo



Figura 16. Tanque y sistema de agua en Vista Alegre



Figura 17. Embalse adornado para el festejo de San Juan Bautista en Vista Alegre

Mapas de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua como material de devolución del conocimiento

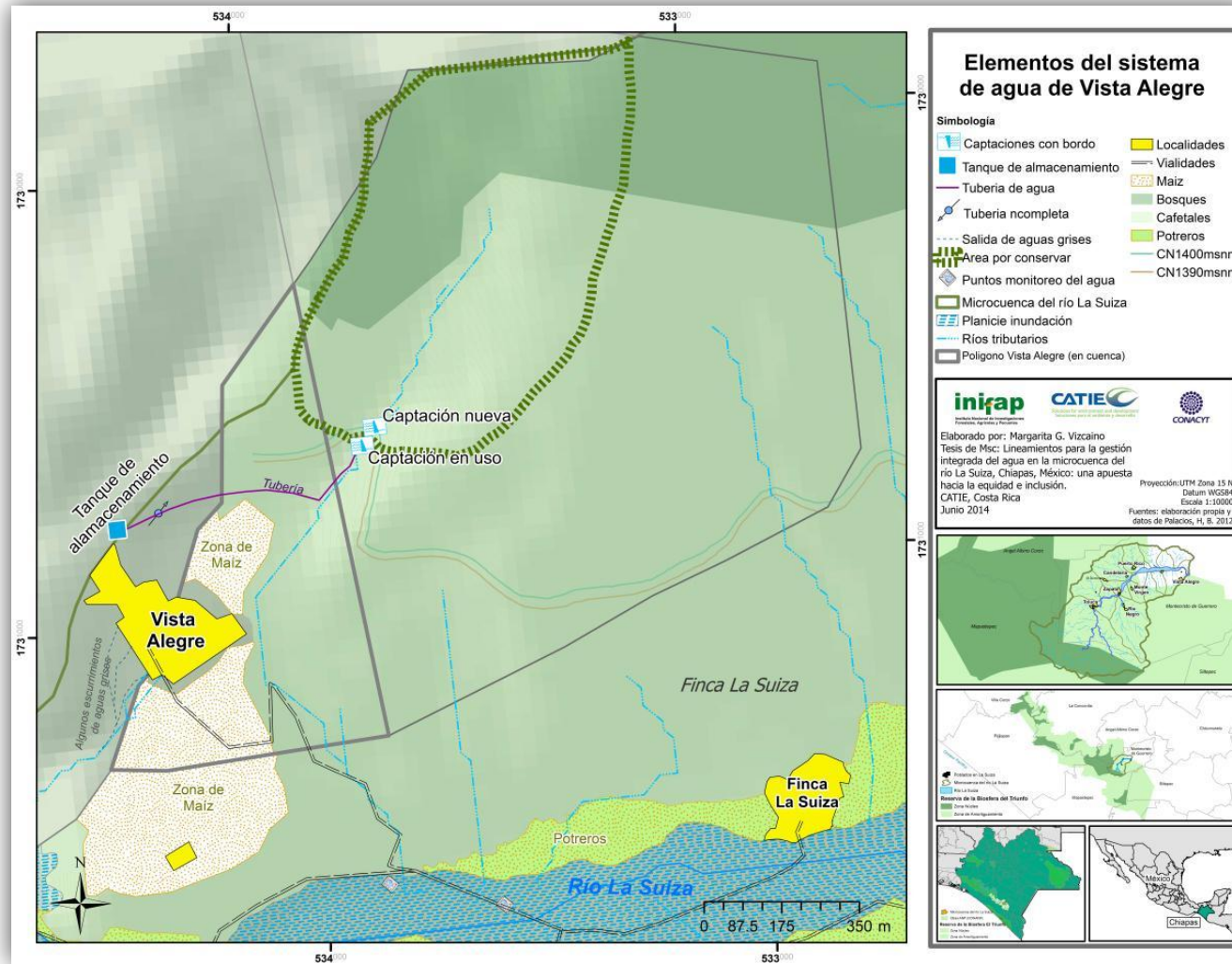


Figura 18. Mapa del sistema de agua de Vista Alegre (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos)

Puerto Rico

Taller del agua

Lugar: Puerto Rico

Fecha del taller: 29 de abril 2014

Asistentes: ___0___ mujeres, ___14___ hombres.

Duración: 2 horas aproximadamente



Figura 19. Durante las entrevistas del agua en Puerto Rico

Cuadro 10. Resumen de la memoria del taller del agua en Puerto Rico

	Tema	Técnica	Objetivo
1	Presentación: Valoración del agua	Si fuera agua sería...	Presentación de los y las participantes del taller
2	Percepción y expresiones verbales que reflejen el significado y valor del agua	¿Qué es el agua? Categorización	Conocer el significado personal y grupal sobre el agua
3	Teoría: Ciclo del agua y las cuencas. ¿Cuánta agua hay? ¿Hoy hay menos agua que antes?	Presentación oral y con carteles	Mostrar cuánta agua hay disponible y cómo es el movimiento de esta en el ciclo del agua. Introducir el tema de la cuenca
4	Contexto del agua: Fuentes, estado, zonas de riesgo, infraestructura.	Mapa parlante del ciclo del agua en la microcuenca	Identificar las fuentes y los sistemas de distribución de agua, así como otros elementos importantes de la cuenca
5	Qué potencialidades y qué problemas vemos en el ciclo	Análisis del mapa parlante	Identificar los elementos valiosos del ciclo y algunas problemáticas asociadas al agua
6	Cuidado y soluciones: Cómo se cuida y cómo podríamos cuidar	¿Cómo se cuida el agua y Quién cuida el agua?	De las potencialidades y problemas identificados previamente, identificar lo que hacemos para mantenerlos o resolverlos
7	Teoría: Crisis del agua ¿Por qué se dice que debemos cuidar el agua? ¿Se va a acabar el agua?	Presentación oral y con carteles	Comprender que el ciclo del agua está alterado y que todos tenemos corresponsabilidad
8	Reflexión - Evaluación	Escribir en tarjetas	Identificar si les gustó el taller, si aprendieron algo



Figura 20. Taller del agua con niños y niñas del colegio de Puerto Rico



Figura 21. Mapas parlantes en el taller del agua en Puerto Rico

Recorridos en campo



Figura 22. Fuentes de agua, tuberías de abastecimiento y salida del drenaje en Puerto Rico

Mapas de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua como material de devolución del conocimiento

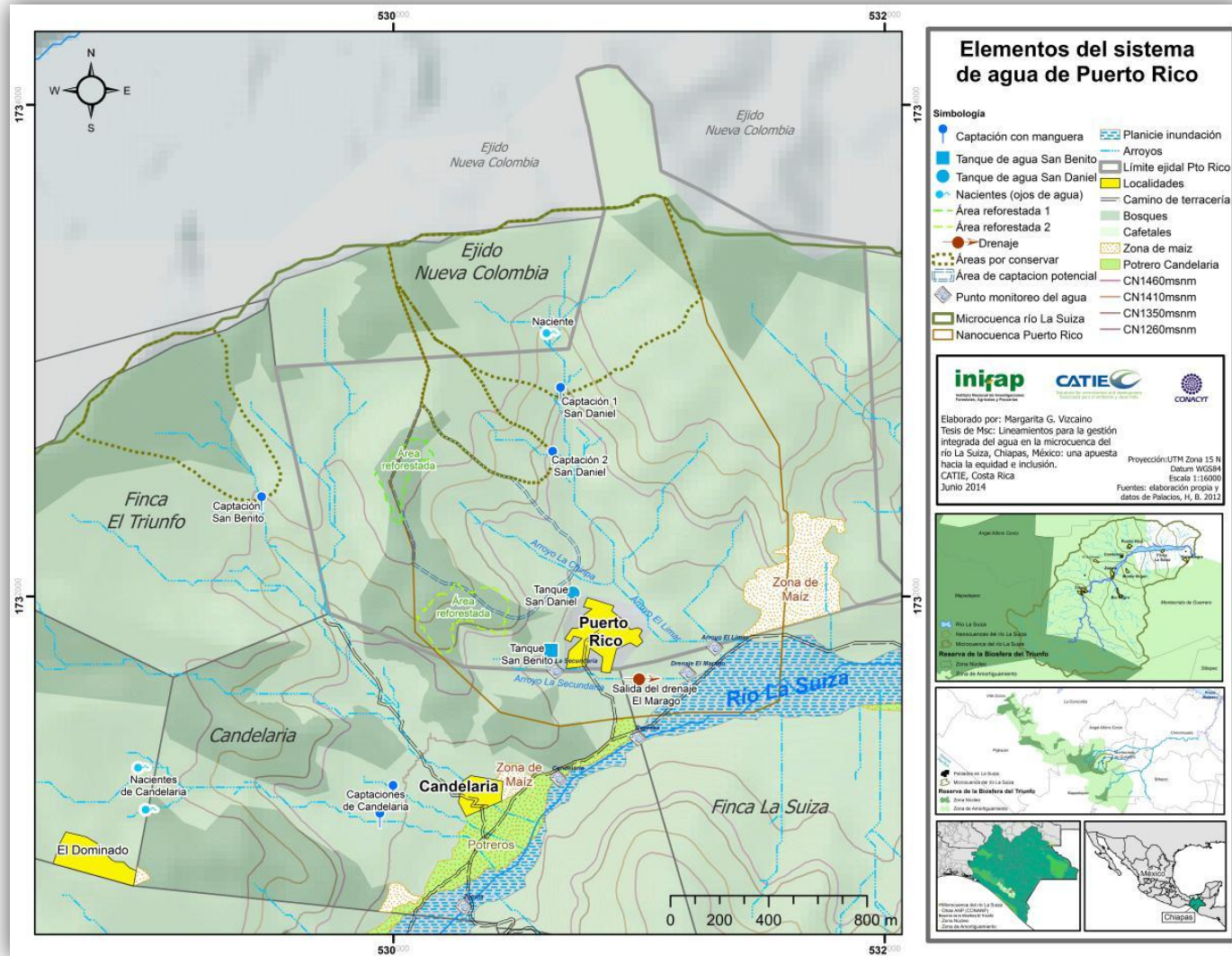


Figura 23. Mapa del sistema de agua de Puerto Rico (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos)

Taller del agua

Lugar: Río Negro

Fecha del taller: 27 de mayo 2014

Asistentes: 4 mujeres, 11 hombres.

Duración: 2 horas aproximadamente



Figura 24. Niños bañándose con la manguera en Río Negro

Cuadro 11. Resumen de la memoria del taller del agua en Río Negro

	Tema	Técnica	Objetivo	Resultado
1	Presentación: Valoración del agua	Si fuera agua sería...	Presentación de los y las participantes del taller	Las personas reconocen y valoran la presencia de cascadas, de las cuales se abastecen de agua y prefieren arroyos tranquilos y ríos lentos, debido tal vez a su historia de reubicación a causa de los deslizamientos.
2	Percepción y expresiones verbales que reflejen el significado y valor del agua	¿Qué es el agua? Categorización	Conocer el significado personal y grupal sobre el agua	Dos definiciones, una que incluye más ideas fue elaborada por el grupo mixto, la definición sencilla fue elaborada por el grupo de hombres. Ambas rescatan la idea de que el agua es vida y es importante para seres humanos y seres vivos en general.
3	La microcuenca la Suiza como parte de un sistema mayor	Siguiendo al río La Suiza en Google Earth	Comprender que el río la Suiza forma parte de un sistema mayor y que la microcuenca la Suiza se ubica en la parte alta, donde nace el agua	Fue una de las actividades que más disfrutó la gente, algunas personas tenían idea que el río terminaba en el mar pero no sabían cómo.
4	Teoría: Ciclo del agua y las cuencas. ¿Cuánta agua hay? ¿Dónde está el agua?	Presentación oral y con carteles, demostración del garrafón a la	Mostrar cuánta agua hay disponible y cómo es el movimiento de esta en el ciclo del agua.	Las personas mencionaron todos los elementos del ciclo, lo conocían bien. Había opiniones encontradas; unos decían que sí se acaba el agua otros que no, la demostración del garrafón aportó mucho para

	¿Se va a acabar el agua?	jeringa		comprender ese tema.
5	Teoría: Crisis del agua ¿Por qué se dice que debemos cuidar el agua? ¿Se va a acabar el agua?	Presentación oral y con carteles	Comprender que el ciclo del agua está alterado y que todos tenemos corresponsabilidad	Se mostraron muy interesados, hicieron preguntas, incluso expresaron su preocupación e interés por resolver todos los problemas que habíamos mencionado. Aclaremos que cada quién puede aportar desde diferentes escalas, desde donde está su vida cotidiana.
6	Contexto del agua: Fuentes, estado, zonas de riesgo, infraestructura.	Mapa parlante del ciclo del agua en la microcuenca	Identificar las fuentes y los sistemas de distribución de agua, así como otros elementos importantes de la cuenca	Dos equipos, uno con mayoría mujeres y el otro con puros hombres, ambos mapas se complementan, fueron detallistas al poner el nombre de cada arroyo y el número de mangueras en cada toma, así mismo marcaron las zonas de cafetal y las de bosque.
7	Qué cosas valiosas y qué problemas vemos en nuestra comunidad	Análisis del mapa parlante	Identificar los elementos valiosos del ciclo y algunas problemáticas asociadas al agua en la comunidad	Se reconocieron varias cosas valiosas incluyendo elementos como la buena calidad del agua, el bosque, los animales e incluso una vista agradable. Los dos problemas principales son la ubicación en zona de riesgo y la falta de sistema de agua potable
8	Cuidado y soluciones: Cómo se cuida y cómo podríamos cuidar	¿Cómo se cuida el agua y Quién cuida el agua?	De los elementos valiosos y problemas identificados previamente identificar lo que hacemos para mantenerlos o resolverlos hoy y lo que podríamos hacer en un futuro.	Mucho de lo que se puede hacer ya se está haciendo hoy, incluso las gestiones para conseguir un sistema de agua potable.
9	Reflexión - Evaluación	Escribir en tarjetas	Identificar si les gustó el taller, si aprendieron algo.	Gustó mucho el taller y una de las actividades que más gustó fue la presentación de la trayectoria del río La Suiza hasta su desembocadura



Figura 25. Taller del agua en Río Negro

Recorridos en campo



Figura 26. Red de mangueras y vista de la comunidad de Río Negro

Mapas de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua como material de devolución del conocimiento

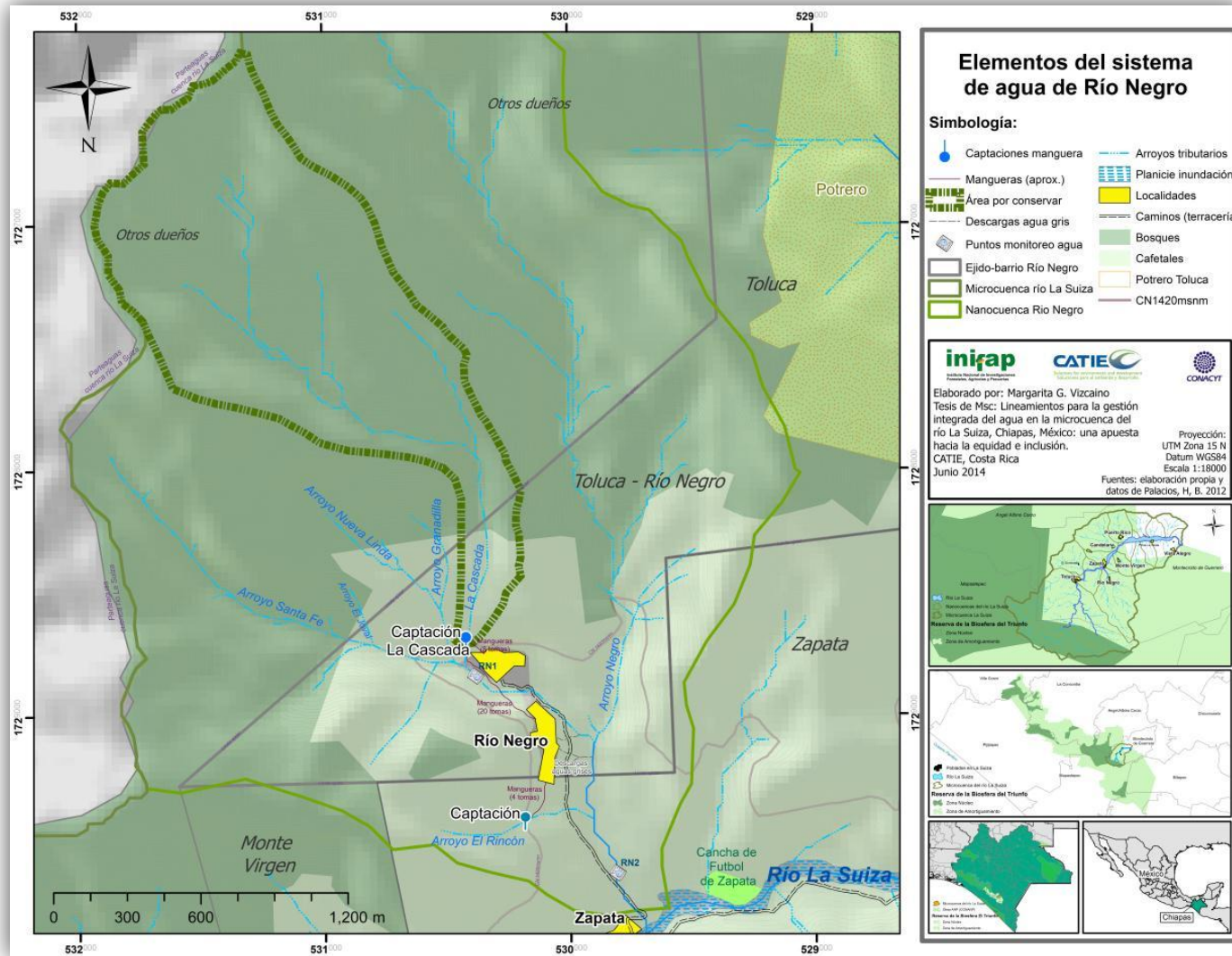


Figura 27. Mapa del sistema de agua de Río Negro (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos)

Taller del agua

Lugar: Toluca

Fecha del taller: 25 de mayo 2014

Asistentes: 3 mujeres, 14 hombres.

Duración: 2 horas aproximadamente



Figura 28. Puente colgante sobre el río La Suiza en Toluca

Cuadro 12. Resumen de la memoria del taller del agua en Toluca

	Tema	Técnica	Objetivo	Resultado
1	Presentación: Valoración del agua	Si fuera agua sería...	Presentación de los y las participantes del taller	Con el ejercicio se pudo observar que las personas valoran el agua limpia y reconocen su uso en el riego.
2	Percepción y expresiones verbales que reflejen el significado y valor del agua	¿Qué es el agua? Categorización	Conocer el significado personal y grupal sobre el agua	Ambos equipos mencionaron que el agua es vida y salud, sin embargo uno de ellos agregó otros elementos como a la naturaleza y que el agua es un regalo y que es sagrada. El segundo equipo mencionó algunos usos.
3	Teoría: ciclo del agua y las cuencas. ¿Cuánta agua hay? ¿Dónde está el agua? ¿Se va a acabar el agua?	Presentación oral y con carteles.	Mostrar cuánta agua hay disponible y cómo es el movimiento de esta en el ciclo del agua.	Fuimos armando el ciclo del agua entre todas las personas, participaban poco pero se percibió que comprendían bien el ciclo del agua pues conocían los conceptos de evaporación y condensación.
4	La microcuenca la Suiza como parte de un sistema mayor	Siguiendo al río La Suiza en Google Earth	Comprender que el río la Suiza forma parte de un sistema mayor y que la microcuenca la Suiza se ubica en la parte alta, donde nace el agua	Esta presentación les gustó mucho, se podía observar en sus rostros, aunque no comentaron nada al grupo únicamente hacían comentarios con las personas a su lado
5	Contexto del agua: Fuentes, estado, zonas de riesgo,	Mapa parlante del ciclo del agua en la	Identificar las fuentes y los sistemas de distribución de agua, así	Ambos fueron muy detallistas en sus mapas, dibujaron las mangueras uno incluso puso el número de mangueras por toma, identificaron la misma zona de deslizamientos, los

	infraestructura.	microcuenca	como otros elementos importantes de la cuenca	arroyos, las zonas de conservación de bosque y los cafetales
6	Qué cosas valiosas y qué problemas vemos en nuestra comunidad	Análisis del mapa parlante	Identificar los elementos valiosos del ciclo y algunas problemáticas asociadas al agua en la comunidad	Reconocieron rápidamente los elementos valiosos pero les tomó más tiempo y esfuerzo identificar lo que se puede mejorar, se tuvo que preguntar directamente sobre su sistema de mangueras, el cual tiene muchas deficiencias.
7	Cuidado y soluciones: Cómo se cuida y cómo podríamos cuidar	¿Cómo se cuida el agua y Quién cuida el agua?	De los elementos valiosos y problemas identificados previamente identificar lo que hacemos para mantenerlos o resolverlos hoy y lo que podríamos hacer en un futuro.	Surgieron rápidamente las respuestas de lo que hacemos para cuidar lo valioso, la discusión sobre lo que se debe hacer para mejorar fue mucho más larga, se discutió el tema de por qué no se tiene sistema de agua potable.
8	Teoría: crisis del agua ¿Por qué se dice que debemos cuidar el agua? ¿Se va a acabar el agua?	Presentación oral y con carteles	Comprender que el ciclo del agua está alterado y que todos tenemos corresponsabilidad	Unas cuantas participaciones facilitaron la reflexión de los problemas del agua en el mundo y el entendimiento de que estamos en la parte alta de la cuenca, y por lo tanto tenemos privilegios y responsabilidades
9	Reflexión - Evaluación	Escribir en tarjetas	Identificar si les gustó el taller, si aprendieron algo	Las ideas principales es que les gustó darse cuenta que el agua es importante y deben cuidarla, les gustó el recorrido del río La Suiza hasta su desembocadura y que les gustaría recibir más talleres



Figura 29. Taller del agua en la comunidad de Toluca

Recorridos en campo



Figura 30. Sistema de mangueras para distribución de agua en la comunidad de Toluca

Mapas de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua como material de devolución del conocimiento

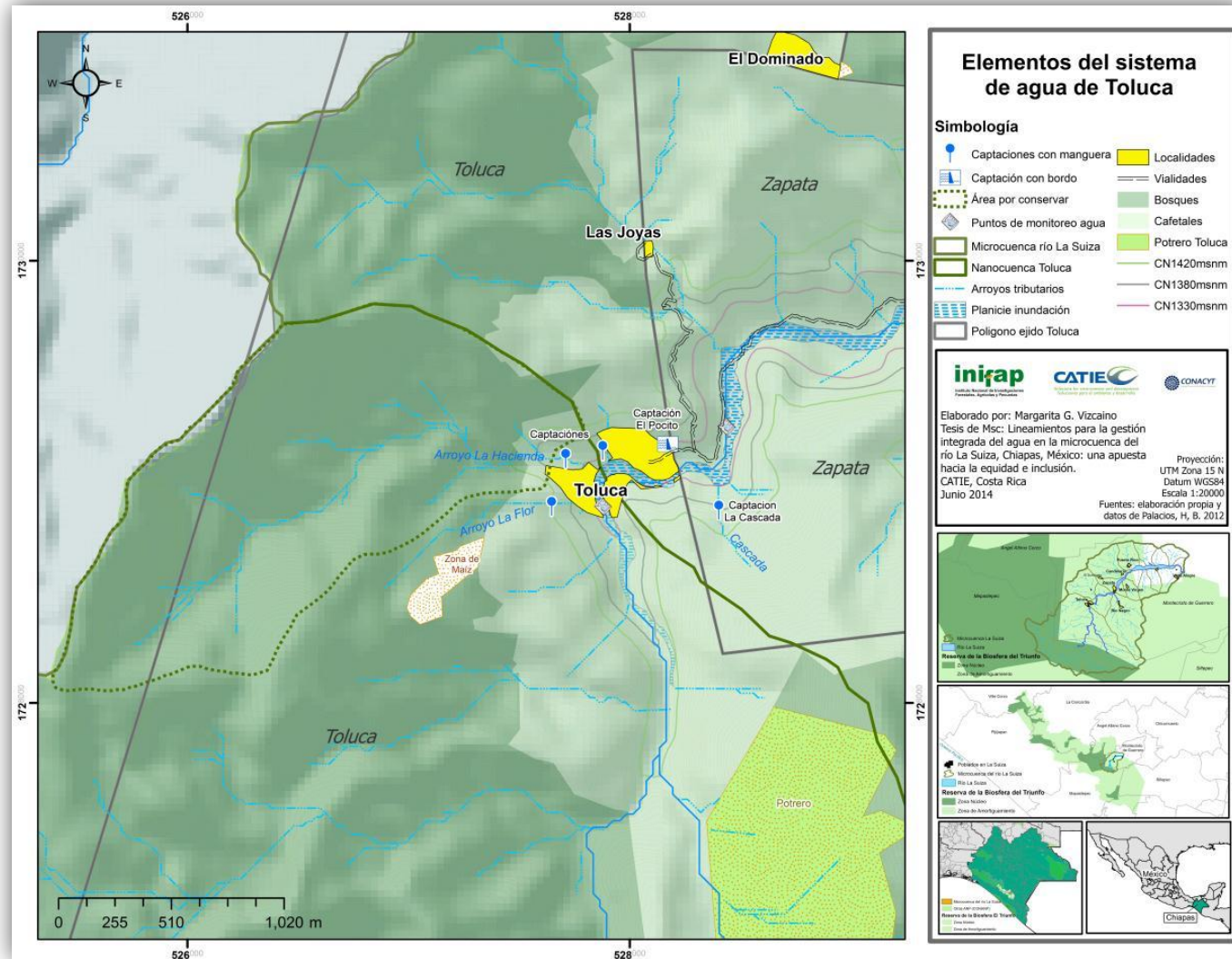


Figura 31. Mapa del sistema de agua de Toluca (elaboración con base en los mapas parlantes realizados en los talleres participativos)

Candelaria

Recorridos en campo



Figura 32. Recorrido en el sistema de abastecimiento de agua en Candelaria

Mapas de las fuentes y sistemas de abastecimiento de agua como material de devolución del conocimiento

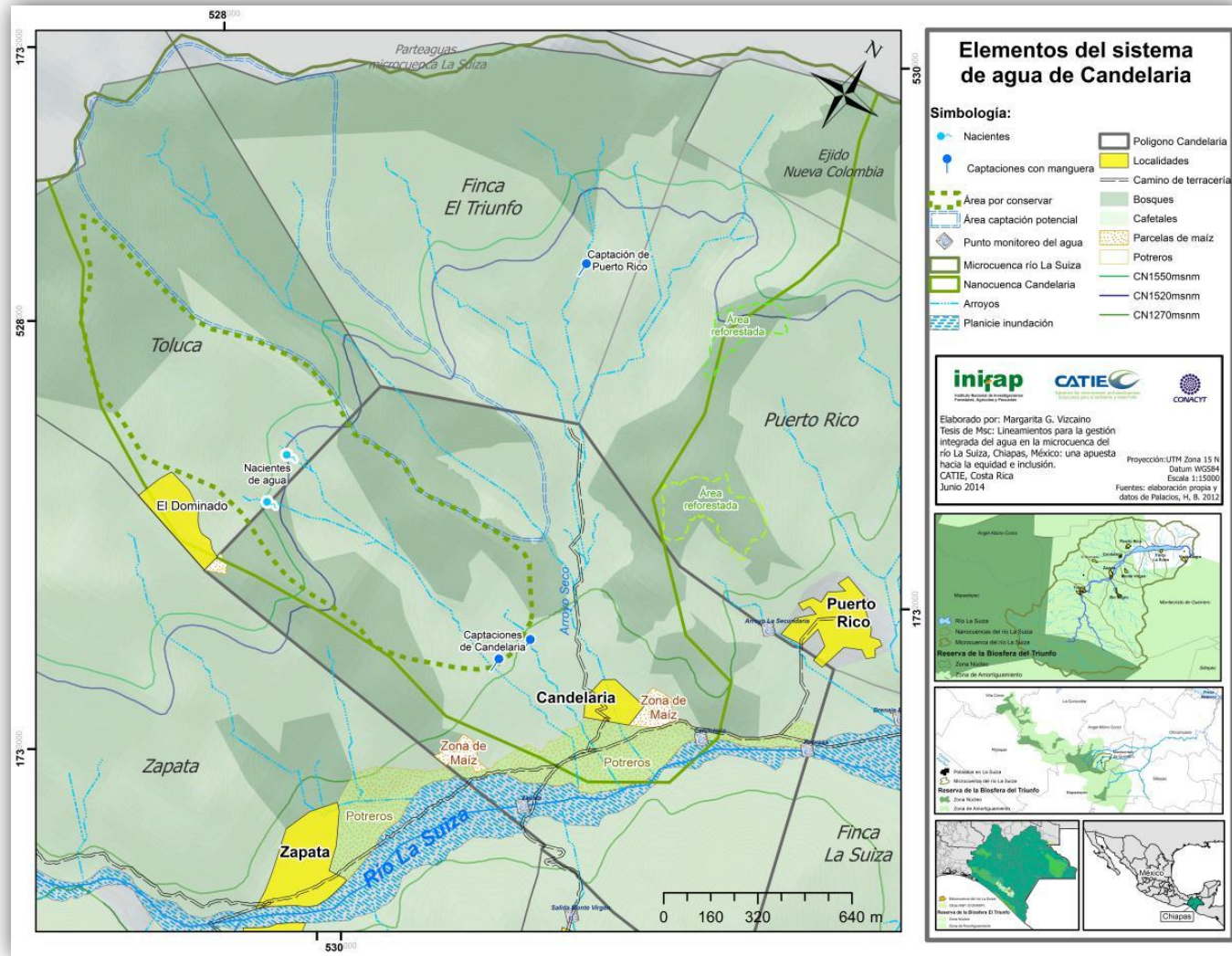


Figura 33. Mapa del sistema de agua de Candelaria (elaboración con base en los recorridos en campo con personas de la comunidad).

Protocolo para el taller de sistematización de la experiencia del monitoreo comunitario de la calidad del agua en la microcuenca la Suiza, Chiapas, México

Objetivo general de la investigación: Elaborar lineamientos para la gestión integrada del agua con enfoque de género que retomen la experiencia local y que contribuyan a alcanzar un acceso, uso, control y beneficio equitativo y sostenible del agua para las poblaciones de la microcuenca La Suiza, en la Sierra Madre de Chiapas, México.

Objetivo específico de la investigación: Realizar una sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario de agua en la microcuenca La Suiza en Chiapas, México.

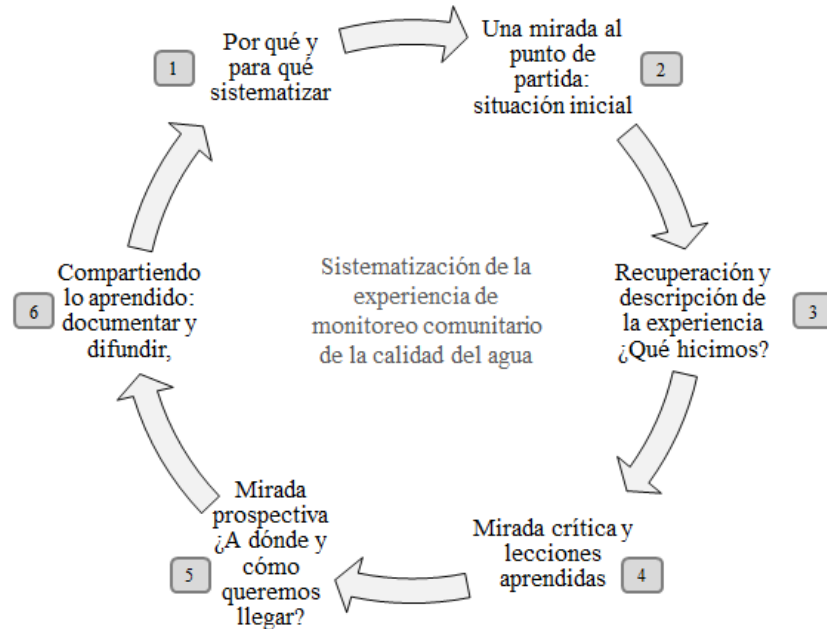


Figura 34 Diagrama del proceso de sistematización de la experiencia

Tema	Técnica	Objetivo	Procedimiento	Material	Tiempo
1. Por qué y para qué sistematizar					
Presentación	Dinámica de presentación de cada persona	Conocernos y crear un espacio de confianza	Cada persona debe decir su nombre y decir lo que más le gusta hacer en la vida, después debe decir algo sobre la persona que está a su derecha. Después esa persona continúa presentándose y diciendo algo sobre la persona de la derecha. Reflexión: ¿nos conocemos como grupo?	-	15 minutos
Objetivo de la sistematización	Presentación oral	Determinar con el grupo por qué y para qué sistematizar	Explicar qué es una sistematización (ciclo), por qué es bueno hacerla y preguntar ¿Están dispuestos/as a participar? Explicar que hay una cartulina para las ideas/reflexiones nuevas que vayan surgiendo en cualquier momento.		10 minutos
Motivación por participar	Categorización ¿Por qué es importante monitorear?	Identificar las motivaciones para monitorear y si se reconoce la importancia del monitoreo	Se entregan dos tarjetas a cada persona y se les pide que escriban dos ideas sencillas sobre la importancia de monitorear la calidad del agua, después entre todo el grupo se van socializando las tarjetas y se van acomodando aquellas que se parezcan, entre todo el grupo generamos una sola idea de porqué es importante monitorear la calidad del agua.	Tarjetas u hojas a la mitad, plumas o marcadores, cinta adhesiva, un papelógrafo	30 minutos
2. Situación inicial,					
3. recuperación y descripción de la experiencia					
Situación inicial (problema u oportunidad como punto de partida)	Cartel de la situación inicial	Reconocer el problema o situación inicial que motivó al monitoreo	Se divide al grupo en dos y se les entrega material, se les pide que realicen un cartel donde se explique cómo estaba la cuenca y la población antes de iniciar el monitoreo, cuál era la situación inicial. Al terminar ambos equipos muestran su trabajo a todo el grupo. Reflexión: ¿Cuál era el problema u oportunidad que motivó a realizar el monitoreo? ¿Surgió de nosotros o fue alguien externo?	2 cartulinas, colores, marcadores, cinta adhesiva, tijeras, hojas de colores, pegamento.	30 minutos

El proceso de monitoreo	Línea del tiempo (fecha, qué, para qué, quién incluyendo grado de influencia, cómo, observaciones)	Identificar y describir cada una de las actividades que se han realizado a lo largo del tiempo.	Se coloca cinta adhesiva en la pared que representa la línea del tiempo. Entre todo el grupo mencionamos las actividades que hemos realizado, se anotan en tarjetas y se pegan en la línea del tiempo. Con círculos se anota quién las hizo, círculos pequeños para los que tenían menos poder de decisión/influencia y círculos grandes para quien decide. Se describe y anota en otra tarjeta cómo y porqué lo hicimos.	Cinta adhesiva, medias hojas carta, hojas en círculos de dos tamaños, marcadores.	1 hora
RECESO					
4. Mirada crítica y lecciones aprendidas					
La situación actual: resultados y logros, elementos internos y externos que favorecieron y/o dificultaron	Lluvia de ideas de logros y beneficios personales, grupales y a nivel cuenca	Reconocer todo lo que se ha logrado desde escala personal hasta de cuenca.	En lluvia de ideas vamos a anotar todos los logros y/o beneficios que hemos obtenido a nivel personal, comunidad y cuenca.	Papelógrafo con las divisiones por escala	15 minutos
	FODA del monitoreo del agua	Identificar los elementos que nos permiten avanzar y aquellos que significan un reto.	En lluvia de ideas pensar en todas las cosas que permitieron alcanzar dichos logros, pueden ser cosas internas (fortalezas) y externas (oportunidades). En seguida anotar todas las que dificultaron alcanzar los logros, internas (debilidades) y externas (amenazas).	2 papelógrafos con las divisiones de FO y AD	20 minutos
5. Mirada prospectiva					
Plantear metas	Mapa del futuro deseado	Plantear nuevas metas y motivar el trabajo futuro	Se dividen en dos grupos y se les pide que realicen un cartel de cómo les gustaría verse ellos y su cuenca en el futuro, en relación con el monitoreo del agua. ¿Qué más cosas pueden hacer en el futuro? Se presentan los carteles al grupo en general y quien modera va haciendo la lista de las cosas deseadas a futuro.	2 cartulinas, 1 papelógrafo, colores, marcadores, cinta adhesiva, tijeras, hojas de colores, pegamento.	30 minutos

Retomar las lecciones aprendidas	Lluvia de ideas ¿Qué de lo que hemos hecho nos permitirá alcanzar el futuro deseado? ¿Qué más necesitamos hacer? ¿Qué debemos hacer diferente?	Aprender de lo que se ha hecho para identificar las acciones que permitirán alcanzar las nuevas metas.	A partir del ejercicio anterior se hace lluvia de ideas o reflexión colectiva para contestar lo siguiente: ¿Qué de lo que hemos hecho nos permitirá alcanzar el futuro deseado? ¿Qué más necesitamos hacer? ¿Qué debemos hacer diferente?	Un papelógrafo, marcadores, cinta adhesiva	20 minutos
6. Documentar y difundir. Cierre					
Compartiendo la experiencia	Lluvia de ideas	Definir qué instrumento de comunicación podemos usar para compartir lo que hemos trabajado aquí	Explicar que esta información la voy a sistematizar y estructurar y, como se explicó al inicio, esto permitirá mejorar nuestra práctica y dar a conocer a más personas lo que hacemos, por lo tanto es necesario elegir un instrumento de comunicación ¿Cartel, tríptico, folleto, lona?	-	10 minutos
Cierre y evaluación	Los veintes	Reconocer si se aprendió y/o reflexionó algo nuevo, si fue valioso el ejercicio	Se entrega un papel a cada persona de manera individual se les pide que anoten aquella cosa nueva que nunca habían pensado o reflexionado o el “veinte que les cayó” y si creen que fue importante este ejercicio de sistematización y porqué.	Hojas a la mitad, plumas.	15 minutos

Material de comunicación producto de la sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua



**SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA DE MONITOREO
COMUNITARIO DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LA
MICROCUCNCA DEL RÍO LA SUIZA, CHIAPAS, MÉXICO**

Por: Margarita Gutiérrez Vizcalno



Contenido

1	Presentación	3
2	Ubicación	4
3	¿Por qué sistematizar nuestra experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua?	5
4	Una mirada al punto de partida ¿Cómo estábamos en un inicio?	6
5	Mirada al camino recorrido ¿Qué hemos hechos?	9
6	Mirada crítica y reflexión sobre nuestra práctica ¿Qué hicimos bien, qué mal y qué podemos mejorar?	12
7	Mirada hacia el futuro ¿A dónde y cómo queremos llegar?	13
8	Compartiendo y aprendiendo con otras experiencias	14
9	Algunas recomendaciones	16
10	Agradecimientos	17



Acrónimos y glosario

CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
FONCET	Fondo de Conservación el Triunfo
GIAT	Grupo Intercomunitario de Acción Territorial
GWV	Global Water Watch
INIFAP	Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias
REBITRI	Reserva de La Biosfera El Triunfo
TNC	The Nature Conservancy
Pluviógrafo	Aparato que sirve para registrar de forma continua y automática la cantidad total y la duración de la lluvia.
Limnógrafo	Aparato que permite registrar de forma continua las alturas de agua en el cauce de un río.

Presentación

Fue en el año 2010 cuando el huracán Matthew impactó gran parte de la costa y sierra de Chiapas, en ese año al igual que en años anteriores, los deslizamientos y las inundaciones ocasionaron fuertes daños. Afortunadamente estas afectaciones no pasaron desapercibidas para el INIFAP y otras instituciones como el FONCET y TNC quienes decidieron iniciar un proyecto de manejo integral de cuencas para la adaptación al cambio climático y la reducción del riesgo a desastres con algunas de las comunidades afectadas: Puerto Rico, Vista Alegre, Monte Virgen, Río Negro y Toluca en la microcuenca del río La Suiza, municipio de Montecristo de Guerrero.

Entre otras cosas, este proyecto busca satisfacer las necesidades locales, fortalecer los medios de vida las comunidades, hacer un uso sostenible de los recursos naturales y fomentar la conservación de sus bosques, pues su territorio forma parte de la Reserva de la Biosfera del Triunfo.

Durante estos cuatro años de trabajo se han desarrollado varias líneas de acción, una de ellas, el diagnóstico hídrico, nos permite conocer nuestra cuenca, saber cuánta agua hay, de qué calidad y cómo se mueve. Para ello en la microcuenca del río La Suiza se han instalado pluviógrafos y limnigrafos y desde hace año y medio se está llevando a cabo un monitoreo comunitario de la calidad del agua, acompañados por la GWW-México.

Este material tiene como objetivo compartir los resultados del trabajo de recuperación, reflexión y sistematización de la experiencia de monitoreo de la calidad del agua que se realizó con las y los monitores en la microcuenca del río La Suiza, incluyendo un intercambio de experiencias en donde compartimos las lecciones aprendidas con personas que también se encuentran monitoreando la calidad del agua en la cuenca Cahoacán en la costa de Chiapas.

Para realizar esta sistematización de la experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua se siguió un proceso de reflexión colectiva que nos permitirá mejorar nuestra práctica en un futuro; el punto de partida fue la situación en la que se encontraba nuestra cuenca antes de monitorear el agua, en seguida hicimos una recuperación de las actividades realizadas durante un año y medio y continuamos con una mirada crítica de las mismas, lo que nos permitió reconocer que hemos hecho bien y que podemos mejorar.



Figura 1. Pasos para construir la sistematización de la experiencia

Ubicación

2

Nos encontramos en la Sierra Madre de Chiapas, en el municipio de Montecristo de Guerrero, dentro del polígono de la Reserva de la Biosfera del Triunfo.

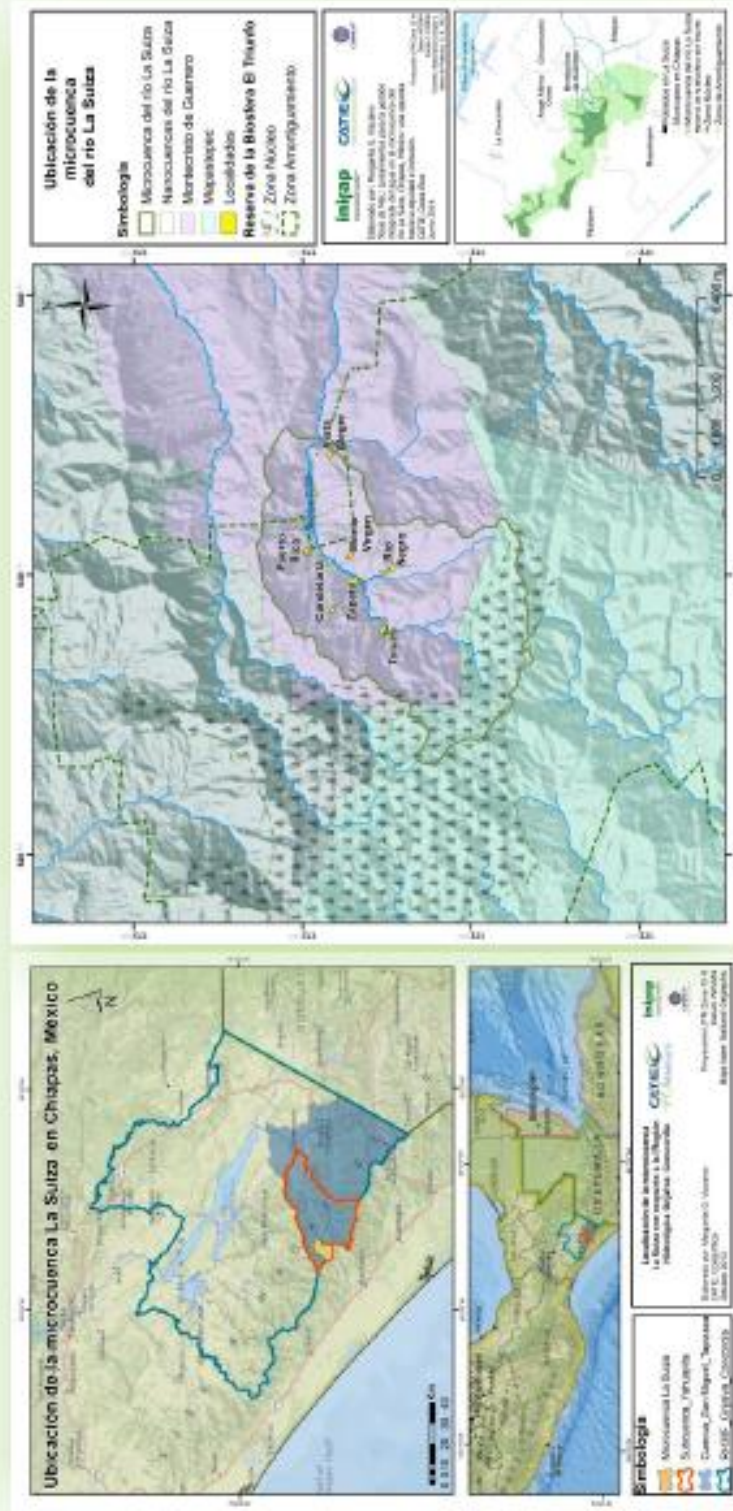


Figura 1. Ubicación de la microcuenca del río La Suiza

¿Por qué sistematizar nuestra experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua?

Ha pasado más de un año y medio desde aquella primera certificación que recibimos para aprender a monitorear la calidad del agua por parte de la GWW-México, desde entonces algunas personas han dejado de participar y otras se han sumado, hemos aprendido cosas nuevas, hemos generado información valiosa y la hemos compartido con nuestras comunidades.

Hoy creemos que es importante recordar todo lo que hemos hecho, recuperar lo que hemos aprendido y reflexionar sobre nuestros logros y sobre lo que podemos mejorar. Creemos que sistematizar nuestra experiencia de monitoreo comunitario de la calidad del agua es importante porque:

- Nos permitirá recordar por qué es importante monitorear el agua.
- Podremos proponer cambios y mejoras para continuar participando en el monitoreo comunitario del agua.
- Queremos compartir lo que hemos hecho y aprendido con más personas dentro y fuera de nuestra cuenca.



Figura 3. Equipo de Puerto Rico monitoreando la calidad del agua en el río La Suiza

Hay veces que nosotros mismos u otras personas nos preguntamos por qué estamos monitoreando la calidad del agua, por ello nuestra primera reflexión colectiva fue **¿Por qué es importante monitorear la calidad del agua del río La Suiza?** y **¿Qué es lo que me motiva a monitorearla?** Estas fueron nuestras respuestas:

- Para conocer la calidad del agua y prevenir las enfermedades.
- Porque es importante saber la calidad del agua con la que nos bañamos y/o tomamos, para saber qué tan contaminado está y no contaminarnos todos.
- El agua es vida, dependemos de ella y es parte fundamental para nosotros como humanos.

Recordemos que monitorear el agua también nos permite crear conciencia de los elementos naturales de nuestra cuenca y nos ayuda a contar con información valiosa que puede respaldar acciones y proyectos para mejorar nuestra cuenca.

Una mirada al punto de partida ¿Cómo estábamos en un inicio?

4

A diferencia de otras experiencias, el monitoreo de la calidad del agua en la microcuenca del río La Suiza no es impulsado por un problema grave de contaminación o un conflicto socio-ambiental, sino por una necesidad de información y sensibilización de las personas de las comunidades y del INIFAP.

"Se inició porque se quería conocer la calidad del agua que se tenía en la cuenca desde la parte de arriba hasta la parte baja, y qué calidad de agua también ellos estaban mandando hacia las otras comunidades" - Roger, Técnico del INIFAP

El monitoreo del agua surgió como propuesta del INIFAP, ellos hicieron el contacto con GWW-México y lo plantearon en las asambleas ejidales. En estas asambleas se aceptó la propuesta y se abrió el espacio para que se apuntaran todas las personas que quisieran recibir el taller y participar en el monitoreo de la calidad del agua.

Las personas que nos apuntamos de manera voluntaria para recibir la capacitación nos sentíamos motivadas por diferentes razones, entre ellas:

- Queríamos aprender más cosas
- Queríamos compartir lo aprendido con las comunidades
- Queríamos cumplir con nuestro compromiso y responsabilidad como ejidatarios o miembros de una comunidad
- Teníamos curiosidad sobre qué tipo de agua estábamos tomando
- Queríamos conocer la cuenca
- Saber qué enfermedades podíamos contraer por tomar agua contaminada
- Estábamos deseosos de reunir información para poder mejorar las cosas en nuestra cuenca



Figura 4. Primera certificación en monitoreo de la calidad del agua

¿Por qué hay más hombres que mujeres participando en el monitoreo del agua?

¿Será por qué en un inicio se hizo la invitación a formar parte del grupo de monitoreo del agua en las asambleas ejidales y en ellas participan más hombres que mujeres?

Si nuestra intención es que participen jóvenes y adultos, mujeres y hombres tenemos que fijarnos bien en qué espacios y de qué forma hacemos la invitación a participar.

Además de las motivaciones anteriores, había cosas que veíamos en nuestra cuenca que no nos gustaban y que queremos mejorar:

- Árboles talados
- Contaminación, basura y animales muertos
- Derrumbes (deslizamientos)
- Antes no había vegetación en los ríos
- Antes no veíamos animales en los ríos, ahora sí.



Figura 5. Carteles que responden a la pregunta ¿Cómo estaba nuestra cuenca cuando iniciamos el monitoreo?

La primera capacitación la recibimos en noviembre del 2012 y participamos 27 personas de las cinco comunidades, hoy no todas estas personas continúan pero afortunadamente se han sumado otras. Nos organizamos en siete brigadas para cubrir los 16 puntos de monitoreo del agua, 9 puntos están en afluentes y 7 en el cauce principal, pues queremos identificar la calidad del agua antes y después de cada comunidad para reconocer cuánta contaminación aporta cada una.

Tabla 1. Puntos de monitoreo y brigadas

CLAVE	CAUCE	DESCRIPCIÓN	BRIGADA
MV2	Afluente	Salida de Monte Virgen	Monte Virgen
MV1	Afluente	Entrada de Monte Virgen	Monte Virgen
D2	Afluente	Drenaje El Marago	Puerto Rico 1
S1	Afluente	Arroyo de la Secundaria	Puerto Rico 1
L1	Afluente	Arroyo El Limar	Puerto Rico 1
Z2	Afluente	Salida de La Suiza	Puerto Rico 2
ZM1	Principal	Zona Maicera	Puerto Rico 2
CAN	Principal	Candelaria	Puerto Rico 3
REP	Principal	Represa	Puerto Rico 3
ZAP	Principal	Zapata	Puerto Rico 3
RN1	Afluente	Entrada de Río Negro	Río Negro
RN2	Afluente	Salida de Río Negro	Río Negro
T1	Principal	Entrada de Toluca	Toluca
T2	Principal	Salida de Toluca	Toluca
SAL	Principal	Fin Río Principal	Vista Alegre
UR	Principal	Unión de los Ríos	Vista Alegre

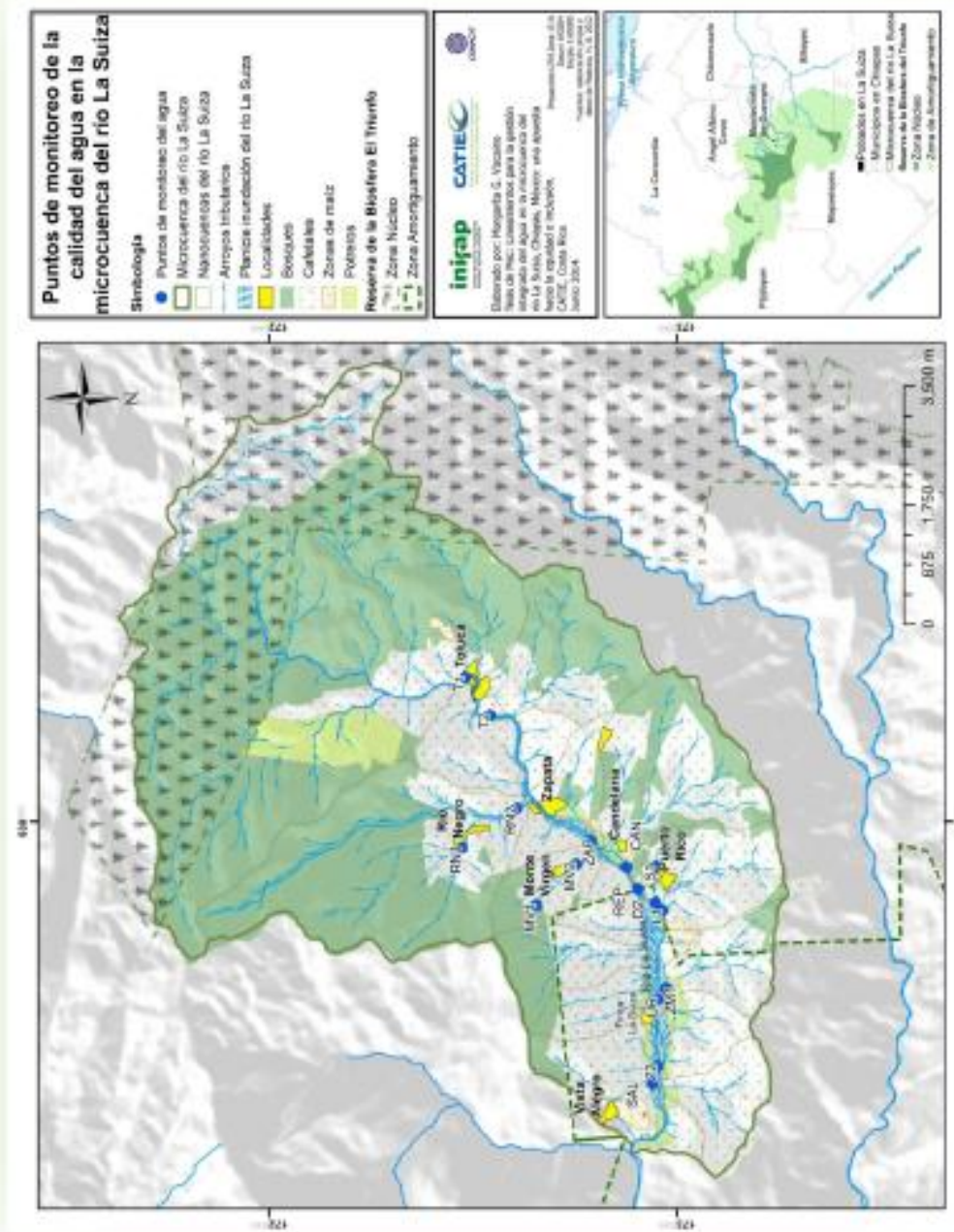


Figura 6. Ubicación de los puntos de monitoreo de la calidad del agua

Mirada al camino recorrido ¿Qué hemos hecho?

5

Llevamos trabajando desde finales del 2012, es decir alrededor de un año y medio, en este tiempo hemos realizado 10 actividades o eventos importantes incluyendo como una de ellas el monitoreo mensual de la calidad del agua.

El primer evento fue la presentación de la idea por parte del INIFAP a las Autoridades Ejidales y las Asambleas en donde las y los voluntarios nos anotamos para recibir la capacitación.

Hasta junio 2014 se han realizado 20 monitoreos. Hay meses en los que algunas personas no asisten a monitorear, pero cuando eso pasa los técnicos del INIFAP se encargan de realizar el monitoreo.

Hemos tenido dos eventos de capacitación con la GWW-México, en el primero nos enseñaron sobre el monitoreo físico-químico del agua y seleccionamos los puntos de la cuenca que serán monitoreados, casi un año después fue el segundo evento en el que hicimos una recertificación y una certificación en monitoreo bacteriológico del agua.

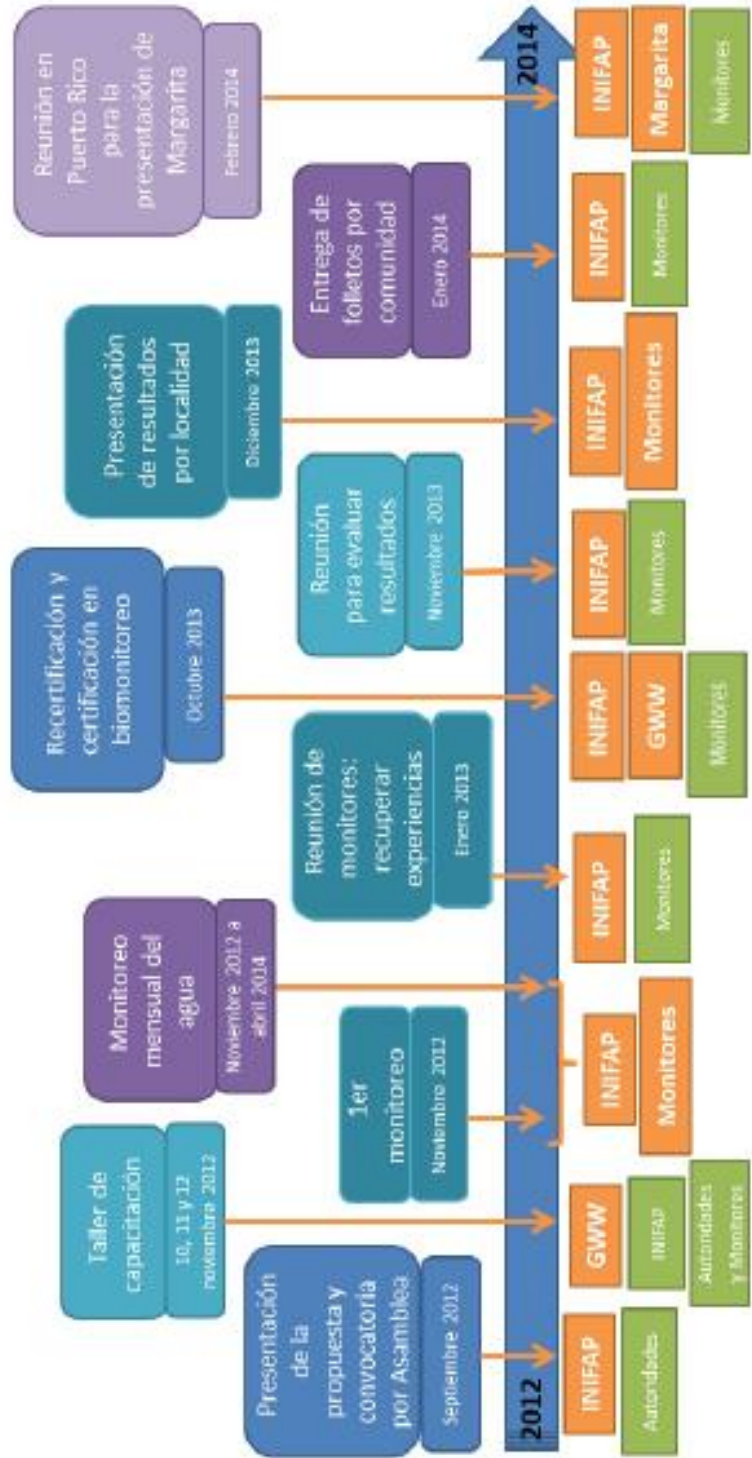
Además de este trabajo de sistematización de la experiencia, ha habido dos momentos para reflexionar sobre nuestra labor y los resultados obtenidos, enero y noviembre del 2013. En diciembre 2013 en todas las localidades salvo en Puerto Rico, hicimos una presentación formal de los resultados ante las Asambleas Ejidales, en Puerto Rico únicamente se hizo presentación ante un grupo de personas reunidos de manera extraordinaria, quedó pendiente la presentación en la Asamblea.

En cuanto al liderazgo y participación en las actividades, en general reconocemos que es el INIFAP quién lidera la mayoría de las actividades pero en todas participamos las personas de la comunidad de manera entusiasta. La capacitación ha sido liderada por la GWW-México en coordinación con el INIFAP y las reuniones de reflexión y evaluación de los resultados han sido lideradas también por el INIFAP.

Únicamente en dos actividades las y los monitores del agua nos reconocemos al mismo nivel de liderazgo que el INIFAP; estas son el monitoreo mensual de la calidad del agua y la presentación de resultados ante las autoridades ejidales.



Figura 7. Brigada de Vista Alegre monitoreando la calidad del agua en el río La Suiza



Lidera la actividad
Participa, en la actividad, pero no la lidera.

Figura 8. Para recuperar de una manera ordenada todo lo que hemos hecho utilizamos una línea del tiempo en la que identificamos las actividades realizadas y los actores que las han liderado y los que han participado en ellas.

El monitoreo de la calidad del agua lo realizamos cada 25 y 26 de mes, para el análisis fisicoquímico utilizamos un kit portátil que incluye reactivos e instrumentos de laboratorio, con este kit podemos medir seis variables o indicadores de la calidad del agua: temperatura, pH, dureza, alcalinidad, oxígeno disuelto y turbidez.

La que se nos dificulta más es medir el oxígeno disuelto pues tiene muchos reactivos y hay que hacerlo con mucho cuidado.

El análisis bacteriológico lo hacemos para identificar coliformes fecales, que son las bacterias que nos causan enfermedades gastrointestinales. Este análisis consiste en tomar tres muestra de 100ml por cada uno de nuestros puntos de monitoreo y ponerlas a cultivar en un medio adecuado durante 48 horas dentro de una hielera que sirve como incubadora y que nos ayuda a mantener una temperatura entre 29 °C a 37°C.

"...ahorita los que son monitores si tú les preguntas algo ellos ya te dicen qué es una bacteria, o esa bacteria qué causa o qué es el pH, cosa que otras personas no saben" - Técnico del INIFAP

Aunque hemos hecho el monitoreo muchas veces aún utilizamos las tarjetas con las instrucciones para no olvidar ningún paso.

Aunque el objetivo de este material no es mostrar los resultados de cada una de las variables les podemos compartir que a lo largo de estos meses hemos observado que la calidad del agua en la microcuenca no es adecuada para consumo humano y los puntos del arroyo el Limar, el arroyo La Secundaria, la salida del drenaje El Marago en Puerto Rico y la salida de la Finca La Suiza son los puntos que presentan mayor grado de contaminación.



Figura 9. Brigada de Puerto Rico haciendo el monitoreo bacteriológico del agua.

Mirada crítica y reflexión sobre nuestra práctica

¿Qué hicimos bien, qué mal y qué podemos mejorar?

6

Podría pensarse que un año y medio es poco tiempo, sin embargo hemos alcanzado muchos logros y beneficios tanto a nivel personal como a nivel de nuestras comunidades y cuenca:

Logros	
Personales	Hemos aprendido cosas nuevas y nos hemos capacitado
	Ahora sabemos cómo se forma una cuenca
	Contamos con experiencia en monitoreo del agua
	Tenemos más conocimiento
	Aprendimos a cuidar el agua
	Sabemos que el río está contaminado
	Para el caso de las mujeres y los jóvenes hemos tenido la oportunidad de participar en actividades comunitarias (el monitoreo es una actividad comunitaria)
	Hemos conocido a nuevas personas
Comunidad / Cuenca	Se ha monitoreado la calidad del agua constantemente durante 20 meses.
	Mi comunidad ha sido conocida en otros lugares (otros países)
	Hay participación de mujeres y jóvenes, recientemente se unieron tres jóvenes más, dos mujeres y un hombre.
	Ahora sabemos que sí se puede
	Conocemos la calidad del agua de nuestra cuenca
	Se ha elaborado un tríptico informativo que hemos compartido con nuestra comunidad

Para alcanzar estos logros nos hemos apoyado de nuestras fortalezas y oportunidades, sin embargo, también hay ciertas debilidades o amenazas que debemos considerar:

Fortalezas u oportunidades	Debilidades / amenazas
Capacitación	Que se retire INIFAP
Participación	Inseguridad de las y los monitores, falta de confianza
Jóvenes comprometidos	Imprevistos
Disposición personal, tanto de las y los monitores como de los técnicos del INIFAP	Salida de monitores, por diferentes razones, entre ellas por la economía, generando que a los compañeros que permanecemos se nos incremente el trabajo.
La presencia y acompañamiento del INIFAP	Críticas contra monitores.
	Muchas de las personas de nuestras comunidades no saben qué es lo que estamos haciendo.
Apoyo o respaldo ejidal	A veces nos falta iniciativa
Apoyo económico por parte de INIFAP (jornales y kits de monitoreo)	Inasistencia temporal de las y los monitores, la cual se debe entre otras cosas, a las labores productivas que deben realizar especialmente en temporada de cosecha de café y a que algunos ocupan cargos de autoridades en la comunidad por lo tanto su tiempo se satura
Una buena organización y un amplio sentido de responsabilidad	

Durante la reflexión reconocimos que la presencia de INIFAP resulta ser tanto una oportunidad como una amenaza. Si no fuera por INIFAP no estaríamos realizando el monitoreo del agua y aprendiendo cosas nuevas pero estamos conscientes que ellos no estarán en la cuenca toda la vida y actualmente se depende de esta institución para obtener los jornales, cuidar los kits de monitoreo, adquirir los reactivos, capturar la información, entre otras cosas. Debemos ir pensando qué pasará cuando INIFAP no esté. Por otro lado, observamos que una fortaleza importante es la participación de jóvenes y mujeres dentro del monitoreo del agua pues son personas que pocas veces participan en actividades comunitarias.

"Es importante usar la información que estamos generando"
El transformar estos nuevos conocimientos e informaciones en acciones para mejorar la calidad del agua es un paso que aún no hemos dado, pero debemos recordar que eso es otro de los objetivos del monitoreo de la calidad del agua.



Figura 10. Realizando el monitoreo comunitario del agua en compañía de los técnicos del INIFAP

Mirada hacia el futuro ¿A dónde y cómo queremos llegar?

7

Después de recuperar y reflexionar el camino andado nos es más fácil pensar hacia dónde queremos ir y qué cosas debemos hacer:

- Monitoreo y capacitación
 - Identificar y monitorear otros puntos importantes
 - Invitar y capacitar a más monitores y monitoras
 - Seguir capacitándonos y recordar lo que se nos enseñó en la certificación utilizando nuestro manual.
- Inclusión y comunicación
 - Compartir nuestro trabajo con maestros, maestras y personal de las clínicas de salud
 - Incluir e involucrar más a las comunidades y a los representantes ejidales
 - Mejorar nuestra comunicación con las comunidades; informar y compartir lo que hacemos.

"Me doy cuenta que Río Negro y Monte Virgen monitorean su entrada de agua y aquí puras salidas y me gustaría que se monitoree la entrada de agua en Puerto Rico"

- **Financiamiento**
 - Buscar instituciones para que nos apoyen con el material del monitoreo y otros gastos.
- **Utilizar la información e ir más allá**
 - Ponemos de acuerdo para plantearnos metas y objetivos claros que todas y todos conozcamos ¿hacer un plan de acción?
 - Buscar estrategias para no contaminar el río
 - Usar la información que estamos generando, por ejemplo podemos buscar formas para tratar las aguas residuales de las comunidades
 - Realizar actividades más allá del monitoreo del agua, por ejemplo, el manejo de residuos.
 - Vincular y coordinar el trabajo con el GIAT

Cómo vemos nuestra cuenca en un futuro:

- El río limpio
- Más árboles en la cuenca (reforestación)
- Menos basura y un manejo adecuado de los residuos
- Más peces en el río
- Más gente preocupada e interesada en cuidar nuestra cuenca
- Más instituciones trabajando con nosotros
- Cabañas para recibir a las personas que visitan

"Cuando siembras una planta sabes cómo va a ir creciendo, con el monitoreo a veces nos sentimos inseguros pues no sabemos cómo va a ir avanzando"

8

Compartiendo y aprendiendo con otras experiencias

Del 26 al 28 de junio tuvimos la oportunidad de compartir nuestras experiencias con personas de otros ejidos y comunidades dentro de la cuenca de Cahoacán en Cacahoatán y Tápachula Chiapas.



Figura 11. Realizando el monitoreo comunitario del agua en coordinación con las personas de la cuenca de Cahoacán

Además de observar y aprender de diferentes técnicas para conservar suelos e infiltrar el agua pudimos realizar una práctica de monitoreo de la calidad del agua en la cual las y los monitores de la microcuenca La Sulza y de la cuenca de Cahoacán hicimos una demostración de cómo se debe de monitorear la calidad del agua.

Éramos alrededor de 60 personas, así que nos dividimos en seis equipos de diez personas y en cada equipo las y los monitores explicamos por qué es importante monitorear el agua, qué significa cada parámetro y cómo es la manera correcta de realizar los monitoreos.

El monitoreo en la cuenca de Cahoacán lleva ya tres años pero pudimos observar que aunque nosotros llevamos menos tiempo tenemos mucha experiencia y conocimiento.



Figura 12. Midiendo temperatura del agua y del aire durante la práctica de monitoreo de la calidad del agua

Pudimos observar también que la participación de las personas de la comunidad en nuestro monitoreo del agua es más activa y somos nosotros quienes hacemos el monitoreo bacteriológico, a diferencia de la experiencia que conocimos, donde son los técnicos quienes hacen la mayor parte del conteo bacteriológico, eso nos hizo sentir que sí hemos aprendido mucho y estamos apropiándonos del proyecto de monitoreo de la calidad del agua.

Algo que podemos aprender de la gente de Cahoacán es que realizan la medición de caudal, nos enseñaron cómo se hace y creemos que podríamos hacerla también en la cuenca del río La Suiza pues es importante conocer cuánta agua se capta en nuestro territorio y cómo se comporta el río en temporada de secas y de lluvias.

Nos dio gusto reconocer que hemos sido bien capacitados y que "lo que bien se aprende nunca se olvida" pues aunque el día anterior a la práctica nos sentíamos nerviosos de tener que enseñar a tantas personas cómo monitorear la calidad del agua, al momento de la práctica confiamos en nuestras habilidades y conocimientos y todas las personas se mostraron muy interesadas y agradecidas con nuestra explicación.

Este intercambio de experiencias nos permitió valorar más lo que hemos realizado en La Suiza y reconocer qué nos hace falta o qué podemos hacer mejor, aprendimos también que es importante estar organizados y unidos, también pudimos aprender de otras personas y convivir con las Instituciones de manera más cercana.



Figura 13. El grupo de la cuenca del río La Suiza que acudimos al intercambio de experiencias con personal de CONAFOR y UICN

Algunas reflexiones

9

- Este proyecto ha aportado en la generación de información sobre la calidad del agua de la microcuenca del río La Suiza, Información que en muchas cuencas de México simplemente no existe
- La Información generada permitirá gestionar proyectos para beneficio de toda la microcuenca.
- Es importante que las personas que participan en el monitoreo no calgan en la realización de una tarea de manera automática, sin reflexión y retroalimentación. Debemos crear espacios de reflexión, de propuestas y de crecimiento y fortalecimiento continuo.
- Es importante escuchar las inquietudes tanto de las personas que monitorean el agua como de la población en general para plantear nuevas metas y mejorar el proyecto.
- Tenemos que valorar la opción de monitorear el agua en las captaciones de agua de todas las comunidades.
- Los canales de información y comunicación entre INIFAP y las y los monitores, y entre estos y la comunidad son fundamentales y deben de reforzarse, pues es la comunidad la que dará legitimidad al proyecto y le permitirá seguir funcionando.
- Reconocer que la participación de las mujeres y los jóvenes en el monitoreo del agua es muy positivo, les permite participar activamente en actividades comunitarias, los capacita y empodera.
- Las personas que participan en el monitoreo del agua han tenido la oportunidad de reconocer habilidades en sí mismos que de otra forma no hubieran reconocido.
- No debemos olvidar que la información que se está generando con el monitoreo debe de detonar futuras acciones para mejorar la calidad del agua, estas acciones deben de ser diseñadas y llevadas a cabo de manera participativa.
- Es importante trabajar en la apropiación del proyecto por parte de las comunidades para que el INIFAP pueda ir soltando el liderazgo y que éste pueda ser un proyecto a largo plazo.
- Hay que reconocer cuáles son las motivaciones y las razones para monitorear y compartirlas con toda la comunidad.



Figura 14. Monitores y monitoras durante la gira de intercambio de experiencias

Agradecimientos

10

A las personas que cada mes participan de manera entusiasta y comprometida en el monitoreo comunitario del agua y especialmente a aquellas personas que participaron en esta sistematización de la experiencia:

Armando Roblero Santizo	Yulio Edilberto Pérez Roblero
Albertina Gómez Roblero	Plutarco Pérez Roblero
María G. A Gómez	Maximo Perez Gamboa
Mauro Antonio Hernández Solís	Rolimber Ramirez Rodríguez
Isaías Cárdenas Sánchez	Heber Pérez Rodríguez
Jener Gabriel Ojeda Hernández	Conrrado Díaz Velázquez
Sergio Armando Roblero Gómez	Socrates Eliseo Gómez Gutiérrez
Rogelio López Vázquez	Amalia Gómez Pérez
María Guadalupe Manuel Ugarte	Eva Concepción Gómez Gutiérrez
Efraín Solís Pérez	Heriberto Pérez Hernández
Rigoberto Pérez Roblero	Deysi Gómez Gutiérrez

A los técnicos del INIFAP que acompañan mes con mes el monitoreo de la calidad del agua:

Luis Humberto Urbina Hernández
Roger Isel Velázquez Pérez
Daniel Gómez Hernández
Hilber de Jesús Valencia Pérez

Al Msc Walter López Báez por su dedicación y compromiso con el proyecto en la microcuenca del río La Sulza

A Msc Itzel Castro Mendóza por su apoyo y seguimiento al proyecto de monitoreo comunitario de la calidad del agua

Al equipo de Global Water Watch México, en especial a Eduardo Arana, Miriam Guadalupe Ramos Escobedo y Adriana Carolina Flores Díaz

A mi director de mi comité Kees Prins por ser tan buena caja de resonancia, y por supuesto a todo el comité de tesis:

Kees Prins
Felicia Ramírez
Yamileth Astorga
Walter López Baez



Este material forma parte de la devolución del conocimiento de la tesis de maestría científica denominada Lineamientos para la gestión integrada del agua en la microcuenca La Suiza en Chiapas, México: una apuesta hacia la equidad e inclusión. Tesis para obtener el grado de Magister Scientiae en Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas por el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE, en Costa Rica. La investigación fue realizada en coordinación con el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Pecuarias (INIFAP) en Chiapas, México y con el apoyo financiero del programa de becas en el extranjero del CONACYT.



Diseño e impresión por



San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

Literatura citada en los Anexos

- Arrojo, P. 2006. Los retos éticos de la nueva cultura del agua Polis. Revista Latinoamericana (14): 1-7.
- Meinzen-Dick, R.; Zwartveen, M. 1998. Gender participation in water management: Issues and illustrations from water users' associations in South Asia. Agriculture and Human Values 15: 337-345.
- Ojeda, D. 2012. Género, naturaleza y política: Los estudios sobre género y medio ambiente HALAC (Historia Ambiental Latinoamericana y Caribeña) 1(1): 55-73. Disponible en <http://www.fafich.ufmg.br/halac/index.php/periodico/article/viewFile/13/7>
- ONU-DAES, D.d.A.E.y.S.d.N.U. 2011. Género y agua. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de Naciones Unidas. Disponible en <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/gender.shtml>
- OPS, O.P.d.I.S.; OMS, O.M.d.I.S. 2001. Informe regional sobre la evaluación 2000 en la región de las Américas: agua potable y saneamiento, estado actual y perspectivas. Washington D.C., Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, División de Salud y Ambiente. 84 p.
- PNUD, P.d.I.N.U.p.e.D.; GWA, A.d.G.y.A.; IRC, C.I.d.A.P.y.S.; Cap-Net; GWP, A.M.p.e.A. 2006. Guía de recursos: transversalización del enfoque de género en la gestión del agua, 234 p. Disponible en <http://www.undp.org/content/undp/es/home/librarypage/environment-energy/resource-guide--mainstreaming-gender-in-water-management-spanish.html>
- Ruiz, A.N. 2011. Guía de herramientas para la integración del enfoque de género en proyectos de agua y saneamiento. Madrid, Fundación IPADE. 131 p. (Experiencia en Guatemala I) Depósito Legal: M-xxxxx-2011
- Salazar, M. 2007. La inclusión del enfoque de equidad de género en el sector de agua y saneamiento en Honduras. Tegucigalpa, Honduras, Water and Sanitation Program, Ras-Hon y INAM. 52 p.
- Shiva, V. 1998. Staying Alive: Women, Ecology and Survival in India. 1a ed. London, Zed Books Ltd. 233 p.
- Siles, J.; Soares, D. 2003. La fuerza de la corriente: gestión de cuencas hidrográficas con equidad de género. UICN. San José, CR. Editorial. Absoluto: 272. Disponible en <http://www.infoandina.org/sites/default/files/recursos/JSiles.pdf>
- Solórzano, B.C.; Mejía, M.I.; Obregón, C.S. 2009. El enfoque de género en la gestión y manejo de cuencas hidrográficas: el caso de la subcuenca Aguas Calientes, Nicaragua. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, CATIE (Serie técnica. Informe técnico no. 379): 40.
- Vázquez, G.V. 2003. La gestión ambiental con perspectiva de género. El manejo integrado de ecosistemas y la participación comunitaria. Gestión y Política Pública XII(núm. 2): 291-322.