

GOBERNANZA DEL AGUA

Una mirada desde la ecología política
y la justicia hídrica

**BIBIANA
DUARTE
ABADÍA**

**CRISTINA
YACOUB**

**JAIME
HOOGESTEGER**

Editores





La gobernanza del agua, en la actualidad, presenta notables retos en términos de equidad, justicia y sustentabilidad. Para poder abordar estos temas consideramos necesario entender los discursos, políticas y relaciones de poder que dan forma a los procesos de toma de decisiones e intervención, al manejo de la información y conocimientos y, por ende, al control del agua y sus territorios.

En Latinoamérica, la gobernanza ambiental se ha transformado con base en la descentralización política y la restructuración liberal. Bajo este modelo se priman mecanismos de participación de los diversos actores en condiciones desiguales de poder, lo que en muchas ocasiones vulnera la justicia hídrica.

Los estudios de la gobernanza del agua, desde el enfoque de la ecología política que este libro presenta, abren posiciones críticas para el debate interdisciplinario. Entendemos así, las diversas aportaciones de este libro como una construcción de puentes de diálogo entre la comunidad académica y las poblaciones locales. De igual manera, pretendemos crear nuevas ideas y perspectivas analíticas que sirvan de fuente de inspiración para todos aquellos que se empeñan en investigar y comprender la problemática del agua y sus injusticias.



Netherlands Organisation for Scientific Research
WOTRO Science for Global Development



WAGENINGEN UNIVERSITY
WAGENINGEN UR

GOBERNANZA DEL AGUA

Una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica

GOBERNANZA DEL AGUA

una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica

**BIBIANA DUARTE ABADÍA,
CRISTINA YACOUB
JAIME HOOGESTEGER**
Editores

TOM PERREAULT / BEATRIZ RODRÍGUEZ LABAJOS
JOAN MARTÍNEZ-ALIER / FRANCISCO PEÑA
JEAN CARLO RODRÍGUEZ DE FRANCISCO
RUTGERD BOELEN / MIRIAM SEEMANN
RÍGEL ROCHA / JEROEN VOS
ALFRED BURBALLA NORIA / MARÍA TERESA ORÉ
DIEGO A. GENG / ALVIN GUARDIA NOGALES
EDGAR ISCH L. / ÁNGELA ZAMBRANO
THIERRY RUF / ROSSANA MANOSALVAS
PATRICIO MENA VÁSCONEZ
BRISEIDA LÓPEZ ÁLVAREZ / DENISSE ROCA-SERVAT
NÚRIA MIRALLES



GOBERNANZA DEL AGUA:
Una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica
BIBIANA DUARTE ABADÍA, CRISTINA YACOB Y JAIME HOOGESTEGER

Serie Agua y Sociedad, 24
Sección Justicia Hídrica

© JUSTICIA HÍDRICA
Coordinado por Water Resources Management Group
Wageningen University & Research
Droevendaalsesteeg 3
6708 PB Wageningen The Netherlands
Telf. +31 (317) 484190
<www.justiciahidrica.org>

© EDICIONES ABYA-YALA
Av. 12 de Octubre N24-22 y Wilson bloque A
Casilla: 17-12-719
Teléfonos: (593-2) 2506-267 / (593-2) 3962-800
<e-mail: editorial@abyayala.org> <www.abayala.org>

ISBN: 978-9942-09-418-6
Primera edición: noviembre del 2016

Impreso en Quito, Ecuador

Tiraje: 400 ejemplares

Coordinación general de Justicia Hídrica: Universidad de Wageningen / WRM

Editor académico de la serie: Rutgerd Boelens, Universidad de Wageningen

Corrección: Bibiana Duarte Abadía y Mercedes Dioses

Diagramación: Mercedes Dioses

Composición de portada: Ricardo Ponce D.

Foto de portada: Bibiana Duarte Abadía y Álvaro Sepúlveda

Foto de contraportada: Milagros Sosa

Prohibida la reproducción total o parcial de las características gráficas de este libro por cualquier medio sin permiso de los editores.

BIBIANA DUARTE ABADÍA, CRISTINA YACOB Y JAIME HOOGESTEGER

Gobernanza del agua: una mirada desde la ecología política y la justicia hídrica. Bibiana Duarte Abadía, Cristina Yacoub y Jaime Hoogesteger. Quito: Justicia Hídrica, Abya Yala. 2016. (Agua y Sociedad, 24; Serie Justicia Hídrica)

GOBERNANZA DEL AGUA, ECOLOGÍA POLÍTICA, SEGURIDAD HÍDRICA, EQUIDAD, TERRITORIOS HIDROSOCIALES, ECUADOR, MOVIMIENTOS SOCIALES, ENFOQUES DE ESTUDIO EN JUSTICIA HÍDRICA

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN: La gobernanza del agua Visiones desde la ecología política y la justicia hídrica <i>Bibiana Duarte Abadía, Jaime Hoogesteger y Cristina Yacoub</i>	13
I. JUSTICIA HÍDRICA Y ECOLOGÍA POLÍTICA: UNA INTRODUCCIÓN	
1. ¿Un tipo de gobernanza para un tipo de equidad? Hacia una teorización de la justicia en la gobernanza hídrica <i>Tom Perreault</i>	27
2. Ecología política de los conflictos hídricos <i>Beatriz Rodríguez Labajos y Joan Martínez Alier</i>	49
II. DISPUTAS, DISCURSOS Y PODER EN LA GESTIÓN DEL AGUA	
3. Peligros de agua: ciencia, política y sociedad <i>Francisco Peña</i>	87
4. Pago por servicios ambientales, ambientalismo de mercado y la indiferencia hacia el mundo campesino <i>Jean Carlo Rodríguez de Francisco y Rutgerd Boelens</i>	109
5. Seguridad estratégica del agua: formalización de los derechos locales de agua en Cochimita, Bolivia <i>Miriam Seemann</i>	133
6. Territorios hidrosociales y valoración del agua: perspectivas divergentes sobre los derechos de agua en la cuenca Pucara, Bolivia <i>Rígel Rocha, Jeroen Vos y Rutgerd Boelens</i>	153

7.	La transformación de las zonas rurales en el Estado español vía megaproyectos. El caso del canal Segarra-Garrigues: una visión desde la ecología política <i>Alfred Burballa Noria</i>	177
8.	Aplicación de la normativa socioambiental internacional en proyectos mineros: alternativa para la defensa del acceso al agua para usuarios vulnerables <i>Alvin Guardia Nogales</i>	209
9.	Las nuevas políticas del agua en el Perú: el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca y la gobernabilidad como una carrera de obstáculos <i>María Teresa Oré y Diego A. Geng</i>	227

III. LA PARADOJA DE LA GOBERNANZA EN EL ECUADOR

10.	La consulta prelegislativa y la Ley Orgánica de Recursos Hídricos: usos y aprovechamiento del agua en Ecuador <i>Edgar Isch L. y Ángela Zambrano</i>	255
11.	Los nuevos sujetos del agua: neoliberalismo y desarrollo de organizaciones de usuarios del agua en Ecuador (1990-2007) <i>Jaime D. Hoogesteger</i>	275
12.	Justicia hídrica y espacios de manejo del agua: contradicciones y perspectivas en Ecuador <i>Thierry Ruf</i>	297
13.	Las paradojas de las políticas públicas del agua y sus impactos sobre los territorios hidrosociales de los páramos de Cayambe en el Ecuador <i>Rossana Manosalvas</i>	319
14.	¿Rosas para todos en el Pisque?: microflorícolas en un paisaje hídrico en los Andes ecuatorianos <i>Patricio Mena Vásquez</i>	333

IV. ENFOQUES Y METODOLOGÍAS EN LA INVESTIGACIÓN DE LA JUSTICIA HÍDRICA

15. Aplicación del índice de pobreza de agua en dos regiones de San Luis Potosí, México <i>Briseida López Álvarez</i>	357
16. Aproximaciones epistemológicas y metodológicas al estudio de la (in)justicia hídrica: construyendo conocimiento desde el sur global <i>Denisse Roca-Servat</i>	373
17. La tecnografía como metodología de investigación interdisciplinaria en temas de justicia hídrica <i>Jeroen Vos</i>	391
18. Monitoreos ambientales e industrias extractivas: ¿herramientas de participación ciudadana útiles para la transformación de conflictos o para la reproducción de discursos? <i>Cristina Yacoub y Núria Miralles</i>	401
CONCLUSIONES	
<i>Cristina Yacoub, Bibiana Duarte Abadía y Jaime Hoogesteger</i>	419
<i>Notas sobre los autores</i>	438
<i>Sobre la alianza Justicia Hídrica</i>	443

LISTA DE CUADROS, FIGURAS, FOTOS Y MAPAS

CUADROS

2.1.	Clasificación de conflictos ambientales en materia de aguas: ecosistemas acuáticos	52
2.2.	Diez principales compañías privadas de agua por volúmenes gestionados	64-65
3.1.	Valores guía para arsénico en agua de bebida establecido por varias agencias reguladoras	108
5.1.	Eslabones para analizar los derechos de agua de las comunidades de Sankayani Alto y Cochimita.....	142-143
6.1.	Síntesis de las acciones de las comunidades campesinas para el control de las aguas de la cuenca Pucara, en el periodo 1950-1978.....	161
6.2.	Proyectos de riego implementados por el PRAV/PRIV en la cuenca Pucara	165
7.1.	Características principales del canal Segarra-Garrigues.....	182
10.1.	Temas sustantivos para la consulta prelegislativa del proyecto de Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamientos del Agua.....	266
15.1.	Componentes clave en el IPA	362
15.2.	Valores obtenidos para cada componente y sus pesos y el valor resultante del IPA para el valle de San Luis Potosí y la cuenca del río Valles.....	364
17.1.	Las tres dimensiones de la tecnografía con ejemplos de preguntas de investigación	396
18.1.	Características principales de los cuatro monitoreos analizados	408

FIGURAS

12.1.	«Que las tierras se rieguen conforme a esta ley», Artículo XI, Ley de Indias, 1536	298
12.2.	El esquema utilizado en la metodología del proyecto INERHI-ORSTOM 1986-1994.....	299
12.3.	Unidades territoriales de aguas en Ecuador propuestas en el proyecto INERHI-ORSTOM, 1986-1994	301
12.4.	Representación del espacio del conflicto sobre aguas entre hacendados del Cariyacu, en el año 1735	304
12.5.	Representación del territorio hidráulico de Urcuqui en un juicio del siglo XIX	305
12.6.	Disputas por las aguas entre «aguatenientes», en la cuenca alta del río Ambato en 1905	306
12.7.	Espacio en litigio en El Ángel (Carchi) en 1876	307
12.8.	Ejemplo de identificaciones de sistemas de riego en una ZARI —Proyecto INERHI-ORSTOM 1986-1994.....	309
12.9.	Ejemplo de mapas de zonas de reparto social del agua en Chambo-Riobamba-Guamote	310
12.10.	La representación del gran ciclo del agua mundial	312

12.11. Ejemplo clásico de una cuenca como base del manejo integral de los recursos hídricos	312
12.12. Esquemmatización del método Pfafstetter.....	314
15.1. Hexágono del IPA para el valle de San Luis Potosí y la cuenca del río Valles.....	363
 FOTOS	
14.1. El paisaje «plastificado» en la cuenca del Pisque	335
14.2. Una microflorícola en medio de maizales y eucaliptos en el cantón Pedro Moncayo	336
 MAPAS	
6.1. La cuenca Pucara	157
6.2. Territorios hidrosociales conformados en torno a los reservorios en la cuenca Pucara, a fines de 1978.....	163
6.3. Territorios hidrosociales conformados en torno a los reservorios, en la cuenca Pucara, a fines de 1991.....	167
6.4. Territorios hidrosociales conformados en torno a los reservorios, en la cuenca Pucara, a fines de 2010.....	170
7.1. Ubicación de las nuevas tierras de regadío en Catalunya a partir de la construcción del canal Segarra-Garrigues.....	180
7.2. Detalle del canal Segarra-Garrigues.....	181
9.1. Cuencas del río Ica y del río Pampas.....	232
9.2. El valle del río Ica y organizaciones vinculadas al riego	236
9.3. Comunidades campesinas del distrito de Pilpichaca, Huancavelica....	241
9.4. Presa de Tambo	242
14.1. Localización aproximada de la cuenca del Pisque en el Ecuador.....	334
15.1. Localización del valle de San Luis Potosí.....	359
15.2. Localización de la cuenca del río Valles.....	360

INTRODUCCIÓN

LA GOBERNANZA DEL AGUA

Visiones desde la ecología política y la justicia hídrica

BIBIANA DUARTE ABADÍA, JAIME HOOGESTEGER Y CRISTINA YACOUR

Vemos como crece el río. Es increíble. Es como si viniera a cobrar venganza por el pasado esplendoroso que le quitaron las modernas urbanizaciones. Pero ruge. Recobra su poder. La idea se nos ha ocurrido ambos. No seremos víctimas en vano. Mejorarán los tiempos. Cogidos de la mano caminamos hacia el río.

ANDRÉS CAICEDO

1. Introducción

En este libro analizamos los retos que tiene la gobernanza del agua en América Latina en términos de equidad, justicia y sustentabilidad. Estos retos se manifiestan en las grandes diferencias que existen en el acceso al agua entre individuos y grupos sociales, como entre los que tienen el poder en procesos de toma de decisiones en el diseño, en la implementación de políticas e intervenciones, tanto públicas como privadas (Hoogesteger y Urteaga, 2013). El desafío de justicia social y ambiental en torno al agua es permanente y complejo, entre otros, por la creciente demanda hídrica que se tiene en todo el mundo, que incluye a los países de América Latina (Fraser, 2000; Joy *et al.*, 2014; Venot y Clement, 2013). Dada la alta presión existente, casi todas las nuevas demandas que se hacen sobre el uso del recurso afectan a diferentes grupos e individuos, así como a los territorios por los cuales el agua fluye (Molle *et al.*, 2010). Esto lleva a diversos conflictos socioambientales sobre el control, protección y uso del agua y su territorio (Boelens *et al.*, 2016; Hoogesteger *et al.*, 2016). A

veces se manifiestan violentamente, pero en la mayoría de los casos se mantienen latentes o no son visibles para el mundo exterior (Perreault, 2013). Estos conflictos son mediados por las relaciones de poder establecidas, pero al mismo tiempo forman una oportunidad para la renegociación de estas mismas relaciones, las cuales forman desde nuestra perspectiva la esencia de la gobernanza del agua.

Por tanto, partimos de la premisa de que la gobernanza del agua se constituye a través de procesos de negociación e interacción entre organizaciones formales e informales; agentes estatales y no estatales, los cuales definen, a diferentes escalas, nuevas estructuras socioecológicas que configuran el acceso, control y uso del agua, y sus territorios (Castro *et al.*, 2015). En Latinoamérica, la gobernanza ambiental se ha transformado con base en la descentralización política y la reestructuración liberal. Estos cambios han conllevado a la gestión basada cada vez más en las leyes de mercado, así como al desarrollo de procesos de autogestión, centrados en la acción colectiva a través de la cual diferentes actores buscan regular el acceso y control de los recursos naturales de uso común. Estas dos formas de gestión son reconocidas como la gobernanza participativa que incluye la alianza de actores claves por medio de modelos de cogestión entre las comunidades/poblaciones locales, el Estado y el mercado (Ibíd., 2015). Bebbington *et al.*, 2012 (en Castro *et al.*, 2015) demuestran que estas formas de cogestión conllevan a romper las relaciones sociales de las comunidades y poblaciones locales, mientras que se fortalecen las relaciones entre las elites locales y actores externos tales como las empresas transnacionales. Bajo este modelo de gobernanza se operan procesos de ingeniería institucional, modernización tecnológica y mecanismos de compensación ambiental, que buscan sustituir las regulaciones del Estado por mecanismos descentralizados que en muchas ocasiones se basan en relaciones mercantiles dentro de estructuras de poder muy desequilibradas.

En muchos países latinoamericanos las injusticias hídricas siguen siendo grandes y persistentes. Esto se da, entre otras, por las estructuras de poder institucionalizadas en el Estado, la política, la sociedad y la economía. No obstante, existe el esfuerzo de varios actores que desde diferentes perspectivas trabajan estos temas a través de políticas públicas, desde las luchas y resistencias sociales e iniciativas de organizaciones no gubernamentales, y desde la investigación y capacitación académica. Es por tanto, que este libro contribuye también a entender la relación existente entre las injusticias hídricas con aquellas estructuras político-económicas que están conllevando a una creciente demanda hídrica y a la crisis de su gestión. Las condiciones de inequidad

social frente a la distribución y el acceso al agua más la degradación ambiental expresada en contaminación y desaparición de fuentes hídricas reflejan esta situación que se complejizan al interior de las comunidades afectadas. De igual manera, con este libro esperamos crear nuevas ideas y perspectivas analíticas que sirvan de fuente de inspiración para todos aquellos que se empeñan en investigar y comprender la crisis del agua con sus injusticias. Esperamos ser parte de una gobernanza del agua más justa y sustentable por medio de la construcción de conocimientos sobre los contextos locales que ilustran las realidades entretejidas entre las fuerzas políticas, los órdenes del agua y las condiciones de vida de diversos grupos culturales iberoamericanos. De esta forma nos proponemos a que las ciencias interdisciplinarias estén al servicio de los procesos de reivindicación social que luchan por la inclusión de otras formas de conocimiento para posibilitar y diversificar las relaciones sociales con los flujos del agua.

En este libro recogemos un gran número de estudios realizados por investigadores de distintas disciplinas que fueron presentados y discutidos dentro del Encuentro de la Alianza Justicia Hídrica, en el año 2013, en Quito, Ecuador, y en el Congreso Irrigación, Sociedad y Territorio. Tributo a T. F. Glick, en Valencia, España, en el año 2014. Está estructurado en cuatro secciones diferenciadas y unas reflexiones finales. Las secciones han agrupado distintos capítulos organizados de la siguiente manera: (I) Justicia hídrica y ecología política, (II) Disputas, discursos y poder en la gestión del agua, (III) La paradoja de la gobernanza en el Ecuador, y (IV) Enfoques y metodologías en la investigación de la justicia hídrica.

2. Justicia hídrica y ecología política: una introducción

Por medio de la ecología política se busca definir y profundizar algunos conceptos teóricos relativos a la gobernanza del agua, la equidad y la justicia hídrica, como aspectos necesarios para comprender el trasfondo de las actuales luchas sociales. A su vez se describen, históricamente y con base empírica, los orígenes y diferentes entendimientos de la justicia ambiental y su vinculación con las estructuras y estrategias de poder vinculados a las políticas económicas que impactan la gestión del agua y del ambiente.

Tom Perreault profundiza y revisa críticamente la teorización sobre la ecología política del agua y las relaciones hidrosociales, mediante un caso empírico en el altiplano boliviano. Examina los conceptos de gobernanza del agua y escala espacial que influyen en el entendimiento de los conceptos de la equidad,

los derechos y la justicia. Describe dichos conceptos en el debate actual, relacionando el derecho a la ciudad y el derecho al agua. Perreault afirma que el concepto de gobernanza del agua implica procesos de ordenamiento de escalas socioespaciales. Para estudiar dichos procesos, es necesario salir de las conceptualizaciones convencionales de la escala, ya que esta se produce y se configura según las interacciones sociales de poder. El autor propone reemplazar el concepto de «escala» por el de «paisaje hídrico» entendido este como una configuración socioespacial en la que el poder social determina los flujos del agua, sus significados y dominios (Budds e Hinojosa, 2012). Simultáneamente, la configuración de los paisajes hídricos contienen las formas en la que los derechos de agua son repartidos y la forma como la justicia socioambiental es concebida.

El artículo de Rodríguez y Martínez-Alier discute la justicia ambiental en la actualidad. En dicho trabajo presentan los conceptos que anteceden y emergen del enfoque de la ecología política, enfatizando aspectos tales como las relaciones entre sociedades-ecosistemas; distribución del poder; repartición social de costos y beneficios frente a los cambios ambientales; los procesos de modernización impulsados por las visiones político-económicas. Describen como estos procesos resultan ser esenciales para comprender y analizar los actuales conflictos ecológico-distributivos. Relacionan los mencionados conflictos con la capacidad que tiene la influencia humana para alterar los ciclos naturales como es el caso del agua.

En consecuencia, las nociones de justicia ambiental y justicia hídrica se respaldan de estos precedentes conceptuales enmarcados en la ecología política y de los reclamos que hacen los sectores sociales afectados por los costos ambientales. De esta manera, los autores mencionan numerosos conflictos de agua, en su mayoría relacionados con la extracción minera, petrolera, construcción de hidroeléctricas y exportación de agua a través de las agroexportaciones a gran escala en América Latina (agrocombustibles, plantaciones forestales, monocultivos de soya, etc.). Rodríguez y Martínez-Alier explican cómo las múltiples formas de gestión del agua determinan las condiciones de uso y acceso al alterar la circulación, disponibilidad, cantidad y calidad del agua en los distintos ámbitos espaciales.

3. Disputas, discursos y poder en la gestión del agua

Esta sección pone especial énfasis en las diferentes luchas por el agua y en los discursos, dominantes y contestados, que emergen en los procesos de definición

e implementación de políticas de gestión del agua. Consideramos crucial analizar los modelos políticos que actúan como regímenes de representación para ordenar y controlar el agua. Generalmente, estos discursos se soportan bajo premisas aceptadas como ciertas y universales, mientras que otras visiones del agua se ocultan y otros modos de vida deben ser alienados o excluidos bajo marcos de políticas homogenizantes. Los distintos casos presentados aquí muestran cómo los derechos del agua y del ambiente, despolitizados bajo herramientas técnico-científicas y de gestión estatal, en la práctica pueden acabar legitimando ciertos conocimientos, discursos y, por tanto, confiriéndoles mayor poder. A su vez desvían, ocultan e invisibilizan realidades alternativas, muchas veces, aumentando las injusticias e inequidades existentes en los conflictos del agua.

Estos procedimientos de invisibilización se relaciona directamente con el concepto de gubernamentalidad, es decir, el arte de gobernar y «conducir la conducta» (Foucault, 1991). En este sentido, se analizan las diferentes representaciones hidrosociales por medio de casos empíricos donde la disputa por el agua, sea de manera sutil o confrontada, es permeada por diferentes elementos discursivos que direccionan los procesos de gubernamentalidad del agua hacia la aceptación de unas reglas y una conducta que en la práctica se refleja en el establecimiento de unas autoridades, escalas de influencias en la toma de decisiones y formas en cómo se tiene que ejercer los derechos de distribución, acceso y uso del agua. Sin embargo, al interior de este proceso existen resistencias sociales, contestaciones, negociaciones y propuestas por parte de las poblaciones locales que buscan defender sus aguas y territorios. Por lo tanto, consideramos adecuado usar el concepto de «territorio hidrosocial»,¹ para comprender cómo los discursos movilizan el poder de la gestión del agua a través de estrategias gubernamentales. Simultáneamente, estas estrategias son disputadas por diferentes identidades socioecológicas y por otras realidades culturales.

El trabajo de Francisco Peña reflexiona y analiza sobre el proceso que legitima científicamente la toma de decisiones en la gestión del agua bajo situaciones de riesgo ambiental. Enfatiza la complejidad que enfrenta el conocimiento científico para reconocer todas las amenazas que conciernen al agua

1. Definido como: los imaginarios y materializaciones socioambientales contestados de una red multiescalar espacialmente definida, en la que los seres humanos, los flujos de agua, las relaciones ecológicas, la infraestructura hidráulica, los medios financieros, los acuerdos legales y administrativos, y las instituciones y prácticas culturales son interactivamente definidos, alineados y movilizados a través de sistemas de creencias epistemológicas, jerarquías políticas y discursos naturalizantes (Boelens *et al.*, 2016: 2).

mediante el caso del valle de Mezquital, en México. El riego de hortalizas por medio de aguas residuales en el valle genera cuestionamientos relevantes, respecto a la salud pública por riesgo sanitario. Así mismo, genera contradicciones y tensiones entre quienes lo practican —los agricultores locales—, quienes lo promovieron —desde políticas y visiones de los años setenta—, los sectores sociales que reclaman el posible riesgo —como agencias gubernamentales que representan a los consumidores— y los que validan y/o deslegitiman las prácticas —como el gremio científico.

Jean Carlo Rodríguez de Francisco y Rutgerd Boelens analizan cómo el modelo de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA) ha sido impulsado como un modelo de conservación y desarrollo en Colombia. Para ello reconstruyen y analizan el proceso de desarrollo de la Estrategia Nacional de PSA, emitida en el 2008 y el papel que han jugado las autoridades ambientales colombianas, instituciones de investigaciones y organizaciones no gubernamentales para implementar el sistema. Los autores resaltan cómo estos actores se han ido convirtiendo en sujetos claves en la promoción y promulgación de este instrumento hasta convertir el PSA en una «verdad» exitosa y aceptada para solventar las complejidades de las problemáticas socioambientales. Los autores analizan y describen cómo se sostiene el éxito de la implementación de los PSA mediante actores claves, mientras que se mantiene el silencio sobre los impactos socioeconómicos que puedan generar.

Miriam Seemann discute sobre las implicaciones que ha tenido el reconocimiento formal de los derechos tradicionales de las comunidades campesinas e indígenas, dentro de la nueva Ley de Riego en Bolivia. El discurso de la formalización de los derechos está amparado en la protección de los usos y costumbres tradicionales. Este se enmarca en contra de los usuarios más poderosos, y busca aportar a la seguridad legal como proteger los derechos colectivos de las organizaciones campesinas e indígenas. Sin embargo, la autora describe cómo este tipo de reconocimientos, promovidos por programas gubernamentales o agentes externos, conlleva a conflictos al interior de las comunidades. Seemann analiza estas políticas de formalización entre las comunidades de Cochimita y Sankayani en el Valle Tiraque en Bolivia. La primera se adscribe al proceso de formalización de derechos del agua, mientras que la segunda decide no hacerlo. Miriam describe y analiza la posición de las dos comunidades y, por medio de los escalones para análisis de derechos de agua, compara la posición que tienen estas dos comunidades. Así, Seemann analiza la seguridad del agua en términos de normatividad, legitimidad de la autoridad, organización político-cultural, asignación y distribución del agua.

Rígel Rocha, Jeroen Vos y Rutgerd Boelens, ilustran las diferentes valoraciones y significados que adquiere el agua desde las complejas relaciones hidrosociales que se establecen durante los procesos de mejoramiento de los sistemas de riego campesinos en la cuenca Pucara, Bolivia. Para ello describen tres momentos históricos que han tenido incidencia en el desarrollo de riego de la cuenca (control comunal, reordenamiento planificado y la territorialización). Evalúan, así, la competencia por la seguridad hídrica en la parte alta de la cuenca y la intensificación por extracción de aguas subterráneas en la parte baja. Los autores resaltan la importancia de entender las diferentes posiciones y perspectivas respecto a los derechos de agua, con el propósito de facilitar los procesos de negociación en torno al diseño y planificación del desarrollo del riego.

Alfred Burballa examina y analiza el proyecto del canal Segarra-Garrigues, ubicado en la parte catalana del valle del Ebro, en España. Este proyecto es una gran infraestructura hidráulica en proceso de construcción y parcialmente en funcionamiento desde el 2009, que está destinado al regadío a gran escala y obedece a las ideas regeneracionistas de finales del siglo XIX. Actualmente se ha convertido en uno de los proyectos más polémicos y está siendo cuestionado por la población local y los posibles beneficiarios del proyecto. La insostenibilidad de los costos, la disponibilidad real del agua para regadío, las disputas por los usos de agua por parte de otros sectores socioeconómicos, cómo sus visiones y la poca adhesión de los propietarios de las tierras a la obra son elementos que han aumentado la oposición al proyecto. Además, dicho cuestionamiento ha sido respaldado desde las leyes ambientalistas europeas que buscan la protección de los hábitats esteparios.

Alvin Guardia evalúa mediante el caso de los usuarios del canal Quilish-Chilincaga, en Cajamarca, Perú, las contestaciones y luchas por la defensa del agua frente al extractivismo. El caso empírico plantea cómo los usuarios vulnerables podrían defender al agua dentro de la normativa socioambiental internacional en proyectos mineros, después de que la acción directa o el seguimiento de las reglas oficiales nacionales no mejorasen sus condiciones y derechos como usuarios del agua. Para ello se toma en cuenta los escalones de derechos de agua (Zwarteveen y Boelens, 2011), al mismo tiempo que se abordan las tres dimensiones de los derechos del agua: sociolegal, técnica y organizacional (Boelens, Zwarteveen y Roth, 2005).

María Teresa Oré examina la viabilidad e implementación de las nuevas políticas públicas del agua basada en los principios de la nueva institucionalidad de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH) y los retos que

enfrentaría el proceso de descentralización del Estado peruano para asumir este cambio. Oré, por medio del caso del valle del río Ica ilustra las tensiones que se generan entre las comunidades campesinas huancavelicanas con las juntas de usuarios de riego superficial y subterráneo, y las autoridades locales del agua por la sobreexplotación del agua subterránea por parte de las empresas agroexportadores y las necesidades de trasvases de agua a través del proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC).

4. La paradoja de la gobernanza en el Ecuador

Esta sección se concentra en ilustrar los casos que analizan el proceso paradójico de la gobernanza del agua que se está dando, actualmente, en el Ecuador. Los diferentes artículos agrupados en esta sección muestran el inicio de un cambio político y legislativo en el país, donde un nuevo marco legal abre distintas posibilidades más cercanas a un pluralismo legal que promueva la justicia hídrica. Sin embargo, en la práctica, los discursos y las lógicas, principalmente gubernamentales, evidencian contradicciones a los principios reflejados en la ley del *Sumak Kawsay*, que el mismo gobierno impulsó. Por tanto, consideramos importante evaluar crítica y empíricamente el proceso, que aquí hemos denominado paradójico, de la gobernanza del agua y el medio ambiente en el Ecuador.

En este contexto, se empezó un proceso de consulta previa antes de la aprobación de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua y de la Ley Orgánica de Culturas. El instrumento ambiental se entiende como un derecho de los pueblos indígenas y afroecuatorianos, comunas y montubios, a ser consultados antes de la aprobación y/o adopción de alguna medida legislativa, u otros proyectos que puedan atentar contra sus derechos colectivos. Edgar Isch y Ángela Zambrano describen la experiencia vivida en el Ecuador para incorporar este ejercicio de derecho para las diversas etnias culturales. Analizan el complejo proceso de la consulta prelegislativa desde los campos de estudio de la justicia hídrica; abordando temas sobre la pluralidad legal, el reconocimiento de los derechos, los procesos de exclusión social existentes y la integralidad entre agua y territorio, para la aprobación de la ley. A pesar de que el texto corresponde al período de debate previo a la aprobación de la ley, da las bases para comprender gran parte de los cuestionamientos que mantienen las organizaciones campesinas e indígenas, así como las contradicciones no resueltas por la función legislativa de Ecuador.

Jaime Hoogesteger expone cómo en la sierra ecuatoriana, las políticas neoliberales en la gestión del agua abrieron espacios para la participación de los usuarios de riego en la gestión del agua a nivel local y nacional. Muestra cómo las asociaciones de usuarios de riego han sido la base para la creación de federaciones y redes a nivel regional, provincial y nacional. Dichas asociaciones, en su mayoría, fueron establecidas en sistemas previamente gestionados por el Estado y funcionan como espacios de autogestión. A través de estas, los usuarios del agua han sido capaces de incidir en la creación de políticas públicas y forzar una democratización desde las bases.

El artículo de Rossana Manosalvas ilustra la paradoja del socialismo del siglo XXI en las políticas públicas para la gestión del agua, al interior del gobierno del presidente Rafael Correa. Manosalvas hace referencia a los territorios hidrosociales de los páramos de Cayambe, para demostrar cómo la construcción de obras hidráulicas estatales en esta zona han desconocido los derechos de consulta previa de las organizaciones campesinas e indígenas. Muestra, sobre todo, cómo las políticas públicas se ha desentendido de los avances de autoorganización de los movimientos sociales para elaborar propuestas colectivas, culturalmente integradoras y con reconocimiento de la naturaleza. Señala la importancia de tener en cuenta los derechos de consulta previa de las comunidades campesinas e indígenas como elemento vital para la continuidad de la diversidad cultural y la gestión del agua a diversas escalas.

Thierry Ruf muestra los diferentes conflictos relacionados con los derechos del agua, especialmente, debido a los repartos de la misma, durante cinco siglos, en diferentes zonas del Ecuador. Para ello analiza disputas y juicios del agua relacionados, e insiste sobre la dimensión espacial y de las repuestas dadas por los sistemas de arbitraje en cada época. La gestión y la dimensión espacial de cada época es relevante en el sentido de cómo los diferentes repartos de agua se dieron a cabo. Así, reflexiona sobre el papel de las instituciones legales y la forma de entender el territorio y el agua a lo largo de cinco siglos de historia.

El artículo de Patricio Mena describe y examina el contexto actual de las microflorícolas, las que se constituyen como pequeños y numerosos invernaderos de rosas de exportación en la cuenca del Pisque, al norte de Quito. Se analiza el impacto de las microflorícolas en los medios de vida de los pobladores, desde el marco conceptual de gobernanza en un paisaje hídrico. Siguiendo a Budds e Hinojosa (2012), relaciona paisaje hídrico y gobernanza al explorar las maneras en que los flujos de agua, el poder y el capital convergen para producir arreglos socioecológicos inequitativos.

5. Propuestas metodológicas para la investigación de la justicia hídrica

Luego de presentar los anteriores casos de estudio, finalizamos con esta sección que contiene algunas propuestas metodológicas, basadas en casos empíricos, para abordar investigaciones que contribuyan al debate del entendimiento de la justicia hídrica y la búsqueda de procesos de gobernanza del agua más equitativo bajo el respeto de las diferencias socioculturales. Así mismo presentamos casos en donde los investigadores, a partir de sus experiencias laborales, reflexionan, evalúan y analizan sus posiciones en torno al papel que tiene la ciencia y sus métodos frente a las disputas políticas de la justicia hídrica.

La investigación de Briseida López se enfoca en aplicar un índice de pobreza de agua en el estado de San Luis Potosí, el cual se localiza en la región centro-norte de México. Para ello, toma dos casos de estudio, el valle de San Luis Potosí y la cuenca del río Valles en la zona Huasteca. La metodología para la construcción del índice evalúa cinco componentes: los recursos hídricos, el acceso, la capacidad, el uso y el medio ambiente. Dicha metodología permite establecer nexos entre pobreza, marginación social, integridad ambiental, disponibilidad del agua y salud. Así pretende esclarecer la importancia de cada uno de los componentes del agua con distintos niveles de pobreza o riqueza hídrica en la región estudiada.

Denisse Roca reflexiona sobre las implicaciones epistemológicas sociales y políticas de los diseños y las metodologías de investigación que se emplean para tratar de comprender y enfrentar los conflictos socioambientales en Latinoamérica, especialmente los referidos al agua. Argumenta que la construcción del conocimiento desde una perspectiva situada, interpretativa y decolonial es una herramienta clave para el estudio de la justicia hídrica.

Jeroen Vos aborda la necesidad de incluir la tecnografía en los estudio de la justicia hídrica, como una metodología de investigación interdisciplinaria. Propone estudiar la tecnografía en tres dimensiones: las prácticas en el uso de la tecnología, la generación de los flujos de conocimiento y la aplicación de las reglas e institucionalización.

Cristina Yacoub y Núria Miralles reconocen la importancia de los monitoreos participativos como herramienta para legitimar los reclamos de las poblaciones afectadas por la contaminación de las aguas que generan los procesos de las industrias extractivas. Cuestionan las lógicas utilizadas en la realización de los monitoreos, su validez para la transformación de los conflictos por contaminación de aguas, las limitaciones que se presentan y sus efectos adversos, es decir, si estos pueden ser utilizados para la reproducción

de los discursos de desarrollo, por parte de las empresas mineras, o no. De esta manera, Yacoub y Miralles evalúan los procesos de monitoreo de calidad de agua en la región de Cajamarca, Perú, donde se ubica la empresa Yanacocha s. r. l. Para tal efecto, comparan tres procesos distintos de monitoreo del agua realizados por parte del Estado, la universidad y las auditorías externas en relación con la posible contaminación de dicha empresa minera.

Referencias bibliográficas

- BOELENS, R., J. HOOGESTEGER, E. SWYNGEDOUW, J. VOS y P. WESTER
2016 «Hydrosocial territories: a political ecology perspective». *Water International*, volumen 41, número 1, pp. 1-14.
- BOELENS, R., M. ZWARTEVEEN y D. ROTH
2005 «Water Rights and Legal Pluralism: Beyond Analysis and Recognition». En: Roth, D., R. Boelens y M. Zwartveen (eds.), *Liquid Relations: Contested Water Rights and Legal Complexity*. New Brunswick, N. J.: Rutgers University Press, pp. 254-268.
- BUDDS, J. y L. HINOJOSA
2012 «Restructuring and Rescaling Water Governance in Mining Contexts: The Co-Production of Waterscapes in Peru». *Water Alternatives*, volumen 5, número 1, pp. 119-137.
- CASTRO, F., B. HOGENBOOM y M. BAUD
2015 *Gobernanza ambiental en América Latina*. Buenos Aires: ENGOC, CLACSO y Unión Europea.
- FOUCAULT, M.
1991[1978] *Governmentality*. En: G. Burchell, C. Gordon y P. Miller (eds.), *The Foucault Effect: Studies in Governmentality*. Chicago: University of Chicago Press.
- FRASER, N.
2000 «Redistribution, recognition and participation: towards an integrated concept of justice». *World Culture Report 2000*. París: UNESCO.
- HOOGESTEGER, J., R. BOELENS y M. BAUD
2016 «Territorial pluralism: water users' multi-scalar struggles against state ordering in Ecuador's highlands». *Water International*, volumen 41, número 1, pp. 91-106.

HOOGESTEGER, J. y P. URTEAGA

- 2013 *Agua e inequidad: discursos, políticas y medios de vida en la región andina*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

JOY, K. J., S. KULKARNI, D. ROTH y M. ZWARTEVEEN

- 2014 «Re-politicising water governance: exploring water re-allocations in terms of justice». *Local Environment*, volumen 19, número 9, pp. 954-973.

MOLLE, F., P. WESTER y P. HIRSCH

- 2010 «River basin closure: Processes, implications and responses». *Agricultural Water Management*, volumen 97, número 4, pp. 569-577.

PERREAULT, T.

- 2013 «Dispossession by accumulation? Mining, water and the nature of enclosure on the bolivian altiplano». *Antipode*, volumen 45, número 5, pp. 1050-1069.

VENOT, J. P. y F. CLEMENT

- 2013 «Justice in development? An analysis of water interventions in the rural South». *Natural Resources Forum*, volumen 37, número 1, pp. 19-30.

ZWARTEVEEN, M. y R. BOELENS

- 2011 «La investigación interdisciplinaria referente a la temática de “Justicia Hídrica”: unas aproximaciones conceptuales». En: Boelens, R., L. Cremers y M. Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos; Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial, pp. 29-58.



PRIMERA PARTE

JUSTICIA HÍDRICA Y ECOLOGÍA POLÍTICA

UNA INTRODUCCIÓN



CAPÍTULO 1

¿UN TIPO DE GOBERNANZA PARA UN TIPO DE EQUIDAD? Hacia una teorización de la justicia en la gobernanza hídrica

TOM PERREAULT

1. Introducción

Los residentes del valle de Huanuni, en el altiplano de Bolivia, viven en una aguda escasez de agua. Esto no es el resultado de una insuficiencia «natural» de agua, ni siquiera de una insuficiencia socialmente producida, sino porque la abundancia de agua que fluye por el río Huanuni, y que se acumula en los cercanos lagos Uru Uru y Poopó, está contaminada en extremo por las operaciones mineras ubicadas en la parte alta de la cuenca. Irónicamente, son las comunidades ubicadas río abajo, las más distantes de los centros mineros, las que sufren la mayor contaminación. Es en este lugar en el que la llanura de inundación del río forma la pampa de Alantañita, donde los sedimentos que contienen cadmio, plomo, mercurio y otros metales pesados se han acumulado a profundidades mayores a un metro, cubriendo los campos de cultivo con una capa de efluvios tóxicos. El río Huanuni, que una vez alimentó a gente, animales y cultivos por igual, ahora fluye con un tono gris metálico, y es poco más que un conducto para la descarga tóxica de las minas aguas arriba. La llanura de inundación de Alantañita, como aquellas aguas arriba, en las comunidades de Pacopampa y Sora Sora, está repleta por miles de botellas de plástico, llegadas desde el centro minero de Huanuni, que no tiene otra forma de almacenaje de residuos sólidos, por no hablar de tratamiento de aguas residuales. Las personas en Alantañita recogen agua de donde pueden, y la mayoría de la gente termina acarreándola desde la cercana localidad de Machacamarca, a más de una hora a pie. Los residentes de Pacopampa tienen un mejor acceso al agua potable, y la mayoría de los hogares tienen pozos

viables, o comparten un pozo con los vecinos. Sin embargo, su acceso al agua sería aún más seguro si el pozo más confiable de la comunidad no estuviese concesionado a la planta operada por la empresa minera Huanuni. El agua de este pozo fluye por un canal abierto y permeable que pasa por campos abandonados, hacia el ingenio, a unos cinco kilómetros río abajo. No es sorprendente que la escasez de agua se haya traducido en niveles peligrosamente bajos de consumo de agua. Los residentes de esta zona consumen, en promedio, menos de la mitad de lo que la Organización Mundial de la Salud recomienda como consumo mínimo diario, con efectos previsibles sobre la salud humana y animal, la producción agrícola y la calidad de vida.

La minería y la agricultura dependen igualmente del agua como factor de producción: sin ella no podrían existir; pero los efectos de escala de la gobernabilidad del agua en la agricultura y la minería son claramente diferentes. En el valle de Huanuni, como en tantos otros lugares de los Andes, la producción y la reconfiguración de las escalas de gobierno tienen relación directa con las cuestiones de equidad, los derechos y la justicia social. La posición privilegiada otorgada a la minería en Bolivia significa que los usuarios del agua en competencia —en este caso, campesinos indígenas con agricultura de subsistencia— sufren de la falta de acceso al agua potable. Este trabajo es un intento de teorizar la relación entre los elementos centrales de esta entrega especial: el agua, la gobernanza, la escala, la equidad y la justicia. Empieza por discutir las dinámicas sacionaturales en el valle Huanuni, no como un estudio de caso, sino como una viñeta y una introducción a los conceptos claves en torno a la justicia hídrica. Mi punto de partida es, a la vez, epistemológico y político: sostengo que nuestra forma de definir e implementar conceptos tales como agua, gobernanza, escala, equidad, justicia y derechos, es importante por la forma en que desplegamos y experimentamos las relaciones sociales de la gobernanza del agua. La siguiente sección de este trabajo revisa críticamente la literatura ecológico-política sobre el agua y las relaciones hidrosociales. Esto va seguido por un examen de los conceptos de gestión del agua y escala espacial. A esto le sigue una discusión de los conceptos de equidad, justicia y derechos y su relación con la gobernanza del agua. La conclusión del documento se basa en las conexiones y el colofón de esta revisión.

2. El agua y lo hidrosocial

Se ha hecho común hablar de agua en términos de «lo hidrosocial» (véanse en particular, Bakker, 2002, 2003; Budds e Hinojosa, 2012; Loftus, 2009;

Swyngedouw, 1999, 2004). El agua no es ni puramente «natural» ni puramente «social», sino ambas cosas, de manera simultánea e inseparable: un híbrido «socionatural». La distinción de Bakker (2002) entre H_2O y «agua» es útil en este caso. Ella indica que: «Mientras que el H_2O circula a través del ciclo hidrológico, el agua como recurso circula a través del ciclo hidrosocial, una compleja red de tuberías, leyes del agua, medidores, normas de calidad, mangueras de jardín, consumidores, grifos con fugas», además de los procesos de precipitación, evaporación y escorrentía, asociados con el ciclo hidrológico (Bakker, 2002: 774). El agua, en este sentido, no solo existe fuera de la influencia del ser humano —como la lluvia, los acuíferos y los océanos, la humedad del suelo y la evaporación, etc.—, sino que también es producida y circulada por el trabajo humano y la acción social dentro de un modo de producción —como los sistemas de riego, fuentes, leyes de aguas, sistemas de alcantarillado, sed, derechos consuetudinarios, etc.—. Se le da significado al agua a través de las creencias culturales, la memoria histórica y la práctica social, y existe tanto como discurso y símbolo, cuanto como una cosa material física. Es como Erik Swyngedouw (2004) señala, un producto de las acciones sociales, las instituciones, las luchas y los discursos históricamente sedimentados, que a su vez ayudan a dar forma a las relaciones sociales, a través de las cuales se produce y difunde. El agua y la sociedad, tal como Swyngedouw, Loftus (2009) y muchos otros han señalado, se constituyen mutuamente. El agua lubrica las funciones sociales y la vida en sí, pero es a la vez un factor de producción y un producto del trabajo social, y, a diferencia de casi todos los otros recursos naturales, es tan universalmente necesaria para los organismos individuales como para las civilizaciones (Bakker, 2003). Pero como naturaleza producida socialmente, el agua no es políticamente neutral. Más bien refleja y reproduce las relaciones de poder social.

Desde hace algún tiempo se han expuesto ideas similares. Harvey (1974: 265), en su crítica de los argumentos neomaltusianos de Paul Ehrlich, Garret Hardin y otros, presenta un punto de vista materialista histórico de los recursos naturales:

[...] una «cosa» no puede ser entendida o siquiera mencionada independientemente de sus relaciones con otras cosas. Por ejemplo, los «recursos» pueden definirse solamente en relación con el modo de producción que pretende usarlos y que simultáneamente los «produce» por medio de la actividad física y mental de los usuarios. Por tanto, no hay tal cosa como un recurso en lo abstracto o un recurso que existe como una «cosa en sí misma».

Desde este punto de vista, el agua, como un recurso natural, solo puede entenderse con respecto a las relaciones sociales de producción y de consumo que dan sentido y forma a sus características: caudal, calidad, cantidad, etc. Según Swyngedouw (2004: 28): «El agua es un híbrido que captura e incorpora procesos que son simultáneamente materiales, discursivos y simbólicos». Desde ese punto de vista, el agua no es un objeto inerte de la naturaleza, sino un participante activo o actuante, cuya materialidad y propiedades geocológicas determinan las relaciones sociales, las cuales actúan sobre la materialidad del agua y la transforman. Por ejemplo, los procesos por los cuales las personas extraen el agua de un río, lago o acuífero, y la canalizan, a través de la infraestructura hidráulica, transforman tanto el agua como el medioambiente, a través de los procesos de desviación, filtración, almacenamiento, entrega, etc.; del mismo modo lo hace la sociedad, a través de los procesos diferenciados socialmente en la provisión de agua, el saneamiento, la formación de clases, el consumo de lujo, etc. En este sentido, el agua es a la vez algo natural y se le produce socialmente, tanto en la encarnación como en la condición previa para el poder social (Loftus, 2009; Perreault *et al.*, 2012). O como Budds e Hinojosa (2012: 120) señalan, «[...] la materialidad del agua y las relaciones sociales se constituyen y se expresan mutuamente».

El agua en sí, H₂O, circula, mientras que otros elementos de los sistemas hidrosociales tienden a acumularse, como los sedimentos de origen hídrico, las biotoxinas, los derechos de agua y las formas de conocimiento relacionadas con el agua. Por lo tanto, de una manera análoga, aunque no equivalente a los procesos capitalistas examinados por Marx, la acumulación —de los sedimentos, las toxinas, los derechos de agua, etc.—, presupone la circulación —del agua en sí misma—. La circulación del agua es central para la acumulación de capital, de manera más notable, tal vez, en la privatización de los servicios del agua, pero también en la agricultura, la energía hidroeléctrica, los usos industriales y el consumo interno. Mientras tanto, existen ciertas formas de acumulación de materiales —sedimentos o biotoxinas—, que están relacionadas de manera indirecta con la acumulación del capital. La materialidad del agua juega un papel decisivo, aunque insuficientemente teorizado, en lo que Harvey (2003) llama la acumulación por despojo, incluyendo la acumulación de agua por acaparamiento, la privatización de servicios, la contaminación, etc. Cabe preguntarse, entonces, ¿qué diferencia hace el agua en los procesos de acumulación?, y es más, ¿cómo la materialidad del agua, los sedimentos, los minerales y las biotoxinas, estructura los procesos de despojo? Tal como Sneddon (2007: 186) ha argumentado: «Los procesos de acumulación siempre, necesariamente, implican transformaciones de la naturaleza.

Estas proceden de diversas maneras, y la comprensión de las relaciones biofísicas específicas, que son sustentadas o interrumpidas por tales transformaciones, es requisito previo para la comprensión de los conflictos que a menudo siguen los pasos a los cambios ambientales». Examinar los procesos de contaminación, sedimentación y bioacumulación, así como el acaparamiento de aguas y tierras, ilumina la mirada de las formas en que la materialidad del agua se cruza, encarna y reproduce las formas de poder social.

¿Qué significa esto en términos de nuestro análisis? Cabe destacar algunas de las ideas centrales de esta literatura, y reflexionar sobre la manera en que podría contribuir a los debates interdisciplinarios y transescalares, en materia del agua y su gestión. Tal vez, lo más importante es que este trabajo insiste en que no podemos considerar el agua separada de las relaciones sociales que la producen y dan sentido, y que esas relaciones sociales son siempre históricamente constituidas y existen dentro de un contexto de poder desigual. Esto es a la vez un punto de vista dialéctico, materialista, histórico del mundo y una visión político-cultural del mundo, atento tanto a la producción capitalista de la naturaleza, como a la producción de significados simbólicos con los que están imbuidas las relaciones sociales y la naturaleza. Este punto de vista del agua, como algo social, natural y completamente político, importa para las formas de gobierno que establecemos —o contra los cuales luchamos—. Si el agua se entiende solo como «natural», si no se tienen en cuenta su historia social y su carácter político, entonces, la gobernabilidad del agua es más fácilmente «considerada algo técnico» (Li, 2007), es decir, las prácticas e instituciones de toma de decisiones pueden servir de velo a las relaciones de poder inherentes a la producción de agua. Los arreglos institucionales y las relaciones sociales que intervienen en la gestión del agua son el tema de la siguiente sección.

3. Gobernanza hídrica y escala

¿De qué estamos hablando cuando tocamos el tema de la gobernanza? Me preocupa que, como «desarrollo sostenible» y «capital social», el término «gobernanza ambiental» haya obtenido una gran aceptación, y a menudo sea difundido sin el beneficio de una crítica rigurosa (cf. Bridge y Perreault, 2009). En efecto, la vaguedad y la maleabilidad del término pueden servir para ocultar los intereses políticos y posiciones ideológicas, como en los formulismos del Banco Mundial para el «buen gobierno», una posición contra la que, sin duda, es difícil argüir. Después de todo, ¿quién quiere un mal gobierno? Pero este tipo de formulismos ayuda a ocultar los intereses políticos y económicos

que están detrás de los arreglos institucionales, las relaciones sociales, las prácticas materiales y las configuraciones escalares involucrados en la llamada «buena gobernanza». Si vamos a emplear este concepto, entonces es imperativo que lo hagamos críticamente, dilucidando cuidadosamente el carácter político inherente a los arreglos institucionales y las relaciones socioambientales a las que se refieren.

El concepto de gobernanza ha aparecido en las últimas décadas para abordar la problemática de la coordinación económica y política de la vida social, y se refiere a las formas en que la estabilidad institucional (reglas, orden social, derechos, normas, etc.) se logran en sociedades heterogéneas y altamente diferenciadas (Bridge y Perreault, 2009). Karen Bakker (2010: 44) la define de manera algo más amplia: «Un proceso de toma de decisiones que está estructurado por instituciones (leyes, reglamentos, normas y costumbres) y formado por preferencias ideológicas». La «gobernanza ambiental», entonces, ha sido asumida por estudiosos de diversas disciplinas académicas y perspectivas teóricas, para señalar la diversificación institucional de la gestión ambiental y de recursos como un componente de procesos más amplios de reestructuración político-económica, bajo el capitalismo neoliberal, un proceso conocido comúnmente como «del gobierno a la gobernanza» o «glocalización» (Swyngedouw, 1997). Cualquiera sea la forma abreviada que elijamos, el concepto de gobernanza sirve como un amplio marco conceptual para el análisis de la interacción de los arreglos institucionales, las escalas espaciales, las estructuras organizativas y los actores sociales, involucrados en la toma de decisiones con respecto a la naturaleza y los recursos naturales, sobre todo en condiciones de capitalismo neoliberal (Himley, 2008). Claramente, la gobernanza se refiere no solamente a las funciones de gobierno, sino también, y de modo muy importante, a las relaciones entre el gobierno, los actores y las agencias cuasigubernamentales y no gubernamentales. Más bien, tal vez, la gobernanza ambiental considera «gobierno» no como sustantivo, sino como verbo: es decir, el acto de gobernar los recursos y ambientes, y el conjunto de las organizaciones, los marcos institucionales, las normas y las prácticas que operan a través de múltiples escalas espaciales, a través de las cuales se produce ese acto de gobernar (McCarthy y Prudham, 2004).

Una característica central de este enfoque es que, si bien reconoce la importancia de la escala espacial como un componente de la gobernabilidad del agua, no hay una escala prescrita privilegiada en la que debería darse la gobernanza. El concepto de gobernanza hídrica se puede aplicar a una diversidad de arreglos escalares: formas basadas en gestión de cuencas, asociaciones de regantes del canal principal, proveedores de servicios municipales, foros

mundiales del agua, etc. Pero si bien no existen escalas espaciales, específicas, preferidas para la gobernabilidad del agua, sí es cierto que las escalas hidrosociales son aspectos claves para la implementación de políticas y acción política. Por ejemplo, la cuenca hidrográfica, la zona metropolitana, el Estado-nación, son escalas de práctica y gobernabilidad hídrica. La gobernanza del agua, en otras palabras, tiene todo que ver con la escala (Bridge y Perreault, 2009). No es de extrañar, entonces, que la cuenca se presente como una escala aparentemente natural para la gestión del agua. Las cuencas aparecen como algo natural y tangible y, por lo tanto, como la escala ideal para la gestión de las relaciones hidrosociales complejas. Pero como Molle (2009) y otros han señalado, el manejo de cuencas está atravesado de problemas, no siendo el menor de ellos la maleabilidad espacial del concepto mismo. ¿Cuál de las múltiples cuencas anidadas forma la escala adecuada para la gobernanza? El concepto parece perder todo el peso analítico, si tenemos en cuenta los efectos de las derivaciones entre cuencas, la perforación de los pozos o la desalinización (Cohen y Davidson, 2011).

Hay que recordar que la escala no puede ser entendida como ajena a una teoría del espacio, y que, al igual que el espacio, la escala se produce socialmente. Es decir, determinadas escalas espaciales surgen de las fricciones históricamente sedimentadas de las relaciones sociales, y como tales son inherentemente políticas. Por otra parte, la escala es un concepto relacional, que solo tiene sentido con respecto a otras escalas. Tal como James McCarthy (2005: 738, énfasis en el original) señala, en el análisis de las políticas de la escala, es «imposible separar el trazado de cualquier escala única de las relaciones entre las escalas. Más precisamente, el establecimiento de escalas como unidades espacialmente organizadas y diferenciadas de organización socioespacial [...] se produce, inevitablemente, en relación con otras escalas: la delimitación o eliminación de cualquier escala particular como escenario, localidad, lugar o lo que sea se realiza siempre con relación a otras escalas y las relaciones entre ellas, y necesariamente introduce cambios en su ordenamiento y jerarquías [...]». En otras palabras, las políticas que participan en la producción y diferenciación de escalas —por ejemplo, los esfuerzos por establecer asociaciones de usuarios del agua dentro de una ciudad, o por establecer derechos para el riego en las cuencas fluviales— son inseparables de las relaciones entre las escalas establecidas, a través de procesos de ordenamiento de escala —por ejemplo, la delimitación de los derechos de uso por parte de grupos particulares, en relación con los derechos de uso de los demás.

Como las luchas sobre la gestión de las cuencas hidrográficas han demostrado, la elección de la escala para la gestión del agua no es políticamente

neutral. En la medida en que las escalas específicas para la gestión del agua se vean como «naturales» e inmutables —por ejemplo, la gestión de las cuencas hidrográficas, el riego a escala del canal—, corren el riesgo de oscurecer la política que está detrás de la producción de dichas escalas. Esto, entonces, es una expresión escalar y espacial de la noción del «volverse técnico» de Tania Murray Li (2007): la elección escalar en este sentido se convierte en una técnica de gobierno, una máquina conceptual para fabricar consenso, mientras que se tratan las luchas políticas y las relaciones de poder como simples problemas técnicos a ser resueltos a través de la combinación adecuada de políticas administrativas e infraestructura hidráulica.

Es aquí donde el concepto de «paisaje hídrico» (*'waterscape'*) sirve como un correctivo analítico a las supuestas escalas simplistas, inherentes a muchas de las políticas de gobernanza hídrica. En un artículo reciente, Budds e Hinojosa (2012) examinan el paisaje hídrico, no como una escala alternativa a la cuenca hidrográfica, sino más bien como una entidad siconatural coproducida, «en la que el poder social está integrado, y formado, tanto por el flujo material del agua como por sus significados simbólicos, y que llegan a ser incorporados, y se manifiestan a través de una amplia gama de objetos físicos y formas de representación» (ibíd.). Budds e Hinojosa definen el concepto de «paisaje hídrico», como «las formas en que los flujos de agua, energía y capital —y aquí podríamos añadir, de forma productiva— convergen para producir arreglos socioecológicos desiguales en el espacio y el tiempo, cuyas características particulares reflejan las relaciones de poder que estructuraron su producción (ibíd.: 124). El concepto de paisaje hídrico permite el análisis de la relación metabólica entre el agua y la sociedad, dentro de un medio socioespacial dado.¹ Es importante destacar que un paisaje hídrico no existe en una escala espacial fija, predeterminada. Más bien, tal como lo afirman Budds e Hinojosa (2012), un paisaje hídrico es una «configuración socioespacial» constituida por las interrelaciones entre los procesos sociales y geocológicos que se incorporan, pero que en la mayoría de los casos se extienden más allá de cualquier cuenca hidrográfica determinada. Es así como los paisajes hídricos pueden implicar procesos sociales o naturales, relaciones sociales,

1. En las teorías marxistas de la relación entre la sociedad y la naturaleza, la metáfora de «metabolismo» significa la manera en que los seres humanos utilizan los recursos naturales a través de su labor física e intelectual, y en el proceso se originan transformaciones, tanto en la naturaleza —contaminación, cambios en la cobertura de la vegetación, extracción y uso del agua, etc.—, como en la sociedad misma —por su desarrollo económico, reproducción social, expresiones culturales, etc.—. En este sentido, la sociedad y la naturaleza existen en una relación dialéctica y podemos entender la naturaleza como producto de la labor de seres humanos.

instituciones o artefactos, no físicamente próximos a la cuenca en estudio. Los ejemplos podrían incluir: la inversión de capital para la construcción de presas y canales, la legislación que prohíbe o concede los derechos de acceso, los acuerdos sociales como los consejos de administración de agua regionales o las asociaciones de regantes, o la infraestructura incorporada como pozos, canales, medidores de agua, presas o instalaciones de tratamiento de aguas residuales. Este punto de vista reticular, de las relaciones hidrosociales, pone de manifiesto los efectos materiales que se basan en el lugar de los procesos, relaciones y fenómenos que pueden ser espacial y/o cronológicamente distantes (Swyngedouw, 2004; Loftus, 2006; Budds e Hinojosa, 2012). Fundamentalmente, una perspectiva de paisaje hídrico destaca las relaciones de poder que atraviesan, se reflejan y son reproducidos por estos conjuntos complejos (Perreault *et al.*, 2012). La siguiente sección examina las cuestiones de equidad, justicia y derechos.

4. Equidad, justicia y derechos

El *American Heritage Dictionary* (1992) define «equidad», en parte, como «El estado, la calidad o el ideal de ser justo, imparcial y equitativo. La justicia aplicada en circunstancias cubiertas por la ley, aunque influida por los principios de la ética y la justicia». Del mismo modo, Boelens (1998: 16) lo describe así: «La equidad tiene que ver con la justicia, con la “justicia social”, con la “aceptabilidad” de algo [...] la equidad está directamente relacionada con las normas, con los procesos en los que estas se elaboran, con el intercambio y distribución de material o recursos inmateriales en contextos sociales específicos». Aunque breves e incompletas para nuestros propósitos, estas definiciones abren, de alguna manera, una línea de investigación para la comprensión de la equidad. La equidad es la igualdad. La equidad es la imparcialidad. La equidad es algo que se define en la ley, y sin embargo, se basa en principios éticos más profundos. La equidad es la justicia. De hecho, yo diría que el concepto de equidad, en la gestión del agua, no puede ser entendido sin una teoría de la justicia. Un llamado a la equidad, por sí solo, no nos lleva muy lejos en la comprensión de las complejidades de la gestión del agua. Como un concepto autónomo, la equidad habla de manera más inmediata de la actualidad, y en el agua puede referirse, principalmente, a los problemas de distribución: la equidad en el acceso al agua potable y alcantarillado, el agua para el riego, la exposición a la contaminación. Pero la equidad no llega a la hora de considerar los procesos históricos de exclusión o de lucha social, o en el contexto

de reivindicaciones políticas y entendimientos arraigados culturalmente en el agua. ¿Cómo determinamos la equidad frente a las reclamaciones incommensurables, relacionadas con el agua, por ejemplo, entre la producción del agua para las operaciones mineras a gran escala y la agricultura a pequeña escala —como los del valle de Huanuni—; entre la subsistencia de los hogares pobres y la generación de electricidad en los sistemas hidroeléctricos regionales? Cuando estos usos están en contradicción directa, el idioma de la equidad es solo parcialmente útil.

Yo argumentaría, pues, que hay que vincular los debates sobre la equidad a una teoría de la justicia y una comprensión crítica de los derechos. La justicia social y ambiental se puede considerar en muchos aspectos, y una revisión completa del concepto de la justicia va mucho más allá del alcance de este trabajo. Tal vez, las dos conceptualizaciones más movilizadas de la justicia son la justicia distributiva y la justicia procesal. Estas son, creo, las formas de justicia que más se asemejan al concepto de equidad: la equidad lograda a través de reglas preestablecidas de distribución y procedimiento. La justicia, en este sentido, se puede lograr ordenando a la sociedad desde detrás del «velo de la ignorancia» de Rawls (1971) o al asegurar el acceso al debido proceso y al imperio de la ley —mutuamente reconocida y aplicada universalmente—. Sin duda, estas son condiciones necesarias, pero están lejos de ser suficientes para lograr la justicia social. Aquí, otras formas de justicia surgen según la necesidad. La justicia como reconocimiento (semejante al derecho a tener derechos) tiene en cuenta la necesidad de las personas socialmente excluidas, a ser reconocidas como demandantes legítimas, a que se reconozca su legitimidad política, social y cultural, como condición previa para otras formas de justicia (cf. Boelens, 2009). Estos son los llamados «derechos de tercera generación» para el reconocimiento colectivo de los pueblos indígenas, las minorías étnicas y sexuales, etc.²

2. Los «derechos de primera generación» se refieren a las libertades individuales de expresión, asociación, religión, etc., establecido en los documentos de la Ilustración, como la Constitución de los EE.UU. y la Carta de los Derechos de Hombre y del Ciudadano, y los Derechos del Hombre de Thomas Payne. Los así llamados «derechos de segunda generación» se refieren a los derechos socioeconómicos como salario justo, negociación colectiva y similares, establecidos en el contexto del capitalismo industrial y de sus luchas laborales. Estos fueron ampliamente establecidos y codificados en ley, a principios del siglo xx, particularmente en la estela de la Revolución Bolchevique y la Gran Depresión. Los «derechos de tercera generación» se refieren a la identidad colectiva y el reconocimiento, establecidos a través de la Carta de los Derechos de las Naciones Unidas y sus agencias como la Organización Internacional del Trabajo (por ejemplo, Convenio 169 de la OIT sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas), y, más recientemente por los gobiernos estatales. Véase Attoh (2011) para una discusión más completa.

La noción de las capacidades de Amartya Sen es particularmente útil en este sentido. Para Sen (2001), la «capacidad» se refiere a la habilidad de un individuo para lograr satisfacer ciertas necesidades básicas de la sociedad, de acuerdo a los marcos institucionales como la ley, los derechos y las normas sociales. Un enfoque en las capacidades destaca las *libertades positivas* (el derecho, habilidad o capacidad para hacer o lograr algo), a diferencia de las *libertades negativas*, o la libertad de una restricción externa. Sen sostiene que los gobiernos deben medirse según las capacidades reales de sus ciudadanos: sus libertades, para alcanzar los fines deseados, a diferencia de los derechos formales, idealizados y reconocidos legalmente. En este punto de vista, la justicia es la maximización del potencial humano de todos, conseguido tanto por la provisión material de las necesidades básicas —agua, alimentos, refugio— y las instituciones sociales necesarias, para que todos puedan alcanzarlos. En consecuencia, el suministro de agua —y comida y refugio y otras necesidades básicas— es un medio para un fin, no el fin en sí mismo (Bakker, 2010). Esto, para Sen, constituye el sentido mismo del desarrollo: la libertad para cumplir con las capacidades de uno infiere otros conjuntos de derechos y no puede considerarse aisladamente de los acuerdos institucionales, a través de los cuales se asignan los derechos; ni de la infraestructura física a través de la cual son entregados recursos como el agua. Esto, entonces, es una vista relacional de los derechos.

Para marxistas y feministas, la justicia es igualmente una relación social. Hacemos un llamado a la justicia en relación con alguien y algo, en el contexto de las normas sociales, las prácticas y los arreglos institucionales. Es así como Young (1990: 25) dice: «los derechos se refieren a hacer más que a tener, a las relaciones sociales que permiten o restringen la acción». Por lo tanto, no tiene mucho sentido hablar de la justicia separada de las relaciones sociales de producción y reproducción, que dan forma a nuestras vidas individuales y colectivas. Además, nuestra discusión de la justicia, la equidad y los derechos debe basarse en una comprensión de la economía política. Desde esta perspectiva, la equidad en la gestión del agua debe ser analizada desde el punto de vista del compromiso crítico, con los arreglos institucionales del mercado, el Estado y la sociedad civil —para tomar un modelo simplista de la sociedad—, a través del cual, el agua se asigna y se accede. Tal como se evidencia, dolorosamente, en el valle de Huanuni, en donde un derecho legal al agua —otorgado formalmente a todos los ciudadanos de Bolivia por la Constitución de 2009— significa poco para los que carecen de infraestructura, dinero o influencia política.

Esto nos lleva a analizar la cuestión de los derechos y la relación entre los derechos, la justicia y la equidad. Miroso y Harris (2012) han señalado

que hay muchas maneras de discutir los derechos de agua. El «derecho de agua» se refiere al reconocimiento jurídico formal de una persona o el derecho de grupo para el agua, que difiere un poco del «derecho humano al agua», que reconoce el derecho de todas las personas al agua, lo suficiente para satisfacer las necesidades básicas con dignidad, independientemente de su ciudadanía. Por supuesto, estos no deben ser confundidos con los «derechos de agua», que son los derechos más limitados e individualizados al agua, y están vinculados directamente con la relación de propiedad. Como Mirosa y Harris señalan, los derechos de agua específicos para algunos pueden, en efecto, negar derechos humanos básicos de agua para los demás, especialmente en las poblaciones marginadas y vulnerables. No hace mucha falta revisar los argumentos a favor del derecho humano al agua, o las críticas vertidas contra él, ya que están bien ensayados en la literatura (véanse, en particular, Bakker, 2007, 2010; Mirosa y Harris, 2012). Vale la pena señalar, sin embargo, los problemas de «discurso de los derechos» en general, y la tendencia de los derechos, como comúnmente se conceptualizan, para ser individualizados, atomizados, universalizados, antropocéntricos y centrados en el Estado. En la tradición liberal, los derechos están en general subsumidos y subordinados por las lógicas liberales y neoliberales y las exigencias del capital (Harvey, 2008). De este modo, Bakker (2007, 2010) y otros han señalado, que no hay nada en el derecho humano al agua que impida la mercantilización, la comercialización o la privatización del agua. La naturaleza individualizada del derecho humano al agua también presenta una contradicción (potencial) con las visiones de los derechos colectivos al agua (y otros recursos), en poder de algunos pueblos indígenas. En efecto, el Banco Mundial ha utilizado el derecho humano al agua como justificación para las reformas de mercado en el sector del agua, con el argumento de que el mercado es el medio más eficaz por el cual los pobres pueden tener acceso a suficiente agua. Para los defensores y los detractores de la privatización del servicio de agua, el asunto es que la designación del agua, como un derecho humano, hace poco por definir los arreglos institucionales, a través de los cuales se asigna el agua y se accede a ella, por lo que deja abiertos los temas espinosos de la gobernanza. Sin embargo, Bakker (2010), Mirosa y Harris (2012) *et al.* han argumentado que las reclamaciones sobre el agua, como un derecho humano, sí tienen importancia simbólica y táctica.

En su crítica a los debates sobre el «derecho humano al agua», Bakker (2007) sugiere que en el uso del agua como un bien común y un recurso colectivo, y no como un bien económico, surgen cambios tanto en los términos del debate y en las posibilidades para la conceptualización de la equidad en la gobernabilidad del agua. Para quienes defienden la privatización del servicio de

agua, la equidad significa eficiencia económica, de manera que los consumidores deben pagar el costo total de la carga que imponen al sistema, también conocida como recuperación total de costos. Por el contrario, quienes ven el agua como un bien colectivo, definen los precios en términos sociales, de acuerdo con la capacidad de pago. Esto implica la necesidad de subvenciones cruzadas y el reconocimiento del derecho a la reproducción social (Bakker, 2010). De acuerdo a Sen, las subvenciones cruzadas de servicios de agua para los pobres ayudarían a asegurar sus capacidades, un fin cuya realización, sin duda, sería respaldada por la designación táctica del acceso al agua como un derecho humano (Bakker, 2010; Miroso y Harris, 2012). La privatización implica la creación de algún tipo de propiedad, y la propiedad, como una relación social, es sobre todo la capacidad de excluir. Por el contrario, un derecho humano denota necesidad, acceso y derecho universales, un concepto radicalmente opuesto a la exclusión implícita en la relación de bienes.

A pesar de las críticas al «discurso de los derechos» desde el posmodernismo y otros, haríamos bien en reconocer el poder político de la noción de los derechos, y la potencia discursiva y material de las reivindicaciones de derechos. Don Mitchell (2003: 25, énfasis en el original) ha escrito: «Los derechos establecen un *ideal* importante contra el que se debe medir el comportamiento del Estado, el capital y otros actores poderosos, y sobre lo que deben rendir cuentas». El ideal de los derechos, por más parcial que sea e independientemente de sus limitaciones, es un ideal *político*: «a la vez un medio para organizar el poder, un medio para impugnar el poder, y un medio para adjudicar el poder, y estas tres funciones están frecuentemente en conflicto» (ibíd.: 22). Es dentro de los espacios producidos por este conflicto que el agua se gobierna bien sea de manera equitativa o no, que las necesidades se satisfacen o no, que se alcanza la justicia o no.

Al considerar los derechos de agua y el derecho al agua, es posible beneficiarse de un compromiso con la literatura sobre el derecho a la ciudad (véanse, en particular, Attoh, 2011, Harvey, 2008; Lefebvre, 1996 [1968]), Mitchell, 2003). La reivindicación de un «derecho a la ciudad» exige que se desarrolle el concepto de los derechos, y el tipo de derechos en cuestión. Attoh (2011: 669, énfasis en el original) plantea la siguiente interrogante: «¿Qué clase de derecho es el derecho a la ciudad?». Esta no es una pregunta simple. Para Harvey (2008), cuya principal preocupación es la democratización radical del espacio urbano, el derecho a la ciudad es mucho más que el derecho a participar en las decisiones sobre la asignación y administración de los bienes y servicios, y se extiende al control de la ciudad y al proceso de urbanización, como el motor del desarrollo capitalista. Para Harvey, entonces, el derecho a la ciudad

es, en última instancia, el derecho a controlar los medios de producción y la distribución de los excedentes. Para Mitchell (2003), cuya principal preocupación es el acceso y el control del espacio público urbano, el derecho a la ciudad tiene mucho que ver con la protección *contra* la democracia, es decir, tiende a garantizar los derechos de las minorías disidentes de lo que es a menudo una revanchista regla de la mayoría —el derecho controvertido de personas sin hogar a las bancas, parques y a orinar en el espacio público en este caso es ilustrativo.

Para Lefebvre (1996 [1968]), el derecho a la ciudad es multiforme y comprende el derecho a producir una vida urbana libre de las limitaciones y la alienación impuestas por las relaciones capitalistas de producción. El derecho a la ciudad, por necesidad, es un conjunto complejo de derechos interrelacionados: «una forma superior de derechos: los derechos a la libertad, a la individualización en la socialización, al hábitat y a habitar. El derecho a la «*oeuvre*», a la participación y la *apropiación* (claramente distinto del derecho a la propiedad), están implícitos en el derecho a la ciudad» (Lefebvre, 1996 [1968]: 174). Así, para Lefebvre, el derecho a la ciudad es el derecho a habitar, a la vida social e individual en toda su complejidad. Al igual que la noción de las capacidades de Sen, el derecho a la ciudad es un medio para un fin mayor, el de la vida social y la reproducción social significativas. David Harvey (2008: 23) se hace eco de este sentimiento: «La cuestión de qué tipo de ciudad queremos no puede estar divorciada de la de qué tipo de vínculos sociales, relación con la naturaleza, estilos de vida, tecnologías y valores estéticos deseamos. El derecho a la ciudad es mucho más que la libertad individual para acceder a los recursos urbanos: se trata de un derecho de cambiarnos a nosotros mismos cambiando la ciudad». Para Harvey, entonces, el derecho a la ciudad es, inherentemente, un derecho colectivo más que individual. Y como con todos los derechos, el derecho a la ciudad es un lugar de lucha.

La naturaleza diversa y a ratos contradictoria de las maneras en que los derechos a la ciudad han sido conceptualizados, es una especie de espada de doble filo. Para Attoh (2011: 670), la «apertura radical» del concepto tiene el potencial de unir múltiples luchas por la justicia, aun cuando exponga las contradicciones fundamentales entre impulsos mayoritarios y la necesidad de proteger a las minorías de la tiranía democrática. Así como el derecho a la ciudad define las condiciones de justicia a las que conduce, también determina el tipo de ciudades que produce. Del mismo modo, la idea que tengamos sobre el derecho al agua, la equidad del agua y la justicia del agua, estructurará las formas de gobierno que promulguemos y las escalas espaciales y temporales en las que lo hagamos.

No hay intención de llevar esta analogía demasiado lejos, o establecer paralelismos donde no los hay. Obviamente, el agua y las ciudades no son cosas equivalentes: el agua es un recurso, mientras que las ciudades son lugares, espacios y relaciones sociales complejas de las cuales el flujo de agua es solo un componente. Hay, sin embargo, puntos vitales de convergencia entre el derecho a la ciudad y el derecho al agua. Tal vez de modo más obvio, el derecho a la ciudad es el derecho al agua, a la dignidad humana, a los ambientes saludables. Es más, hay lecciones importantes que aprender de la manera en que pensamos acerca de la constelación de relaciones sociales inherentes a las ciudades y el agua: la gobernanza, el agua, la justicia, la equidad son conceptos relacionales, como Iris Marion Young nota, más con hacer que con tener. Al igual que el derecho a la ciudad, el «derecho al agua» es un conjunto de derechos engañosamente complejo, multiforme y, en algunos aspectos, contradictorio. En las relaciones sociales, los derechos son a la vez arreglos institucionales para organizar el poder y los sitios de lucha social. La manera en que estos derechos se definen, estructura las formas y las escalas de gobernanza promulgadas, y los flujos de agua hacia los que estos se dirigen. El derecho al agua, así como que el derecho a la ciudad, *importa* en tanto las luchas por los derechos son momentos claves en los procesos más amplios de la producción de espacio (Mitchell, 2003).

Dentro de este reconocimiento, sin embargo, se encuentra otro: la tensión inherente, por una parte, entre los derechos a la participación democrática en la apropiación de los medios de producción y reproducción social y, por otro, el derecho de las minorías a la protección contra la tiranía democrática. Esto es, en esencia, el problema del «pluralismo legal»: la contradicción entre los derechos colectivos sobre los recursos comunales, dentro de una conceptualización liberal, individualizada de los derechos. En tales contextos, la forma en que los derechos de agua sean definidos y cómo se conceptualice y se promulgue la equidad, determinará, en gran parte, las formas de la justicia y la injusticia en nuestros paisajes hídricos (Boelens, 1998, 2009). La gobernanza del agua, como conjuntos de instituciones, leyes y derechos que estructuran la acción social y las relaciones sociales, produce el espacio y la escala, y, en forma dialéctica, estos espacios y escalas dan forma a las relaciones hidrosociales y las formas de vida social que experimentamos.

5. Conclusión

¿De qué manera esta discusión ayuda a entender las relaciones hidrosociales en el valle de Huanuni, en Bolivia, que dio origen a este artículo? La

gobernanza del agua en Bolivia, como en tantos otros lugares, se compone de un mosaico de acuerdos institucionales, normas, usos tradicionales, zonas legales grises y prácticas específicas en los sectores. Tan a menudo como no, la ley formal y los derechos de agua son claros y bastante progresivos. Bolivia tiene una legislación ambiental notablemente fuerte, pero la realidad del día a día es, en el mejor caso, un reflejo imperfecto de los ideales jurídicos y, en la práctica, el agua fluye hacia los poderosos y los privilegiados, mientras que, con demasiada frecuencia, las zonas pobres urbanas y rurales pobres hacen hasta lo imposible para enfrentar la escasez o la contaminación del agua, o, a menudo, ambas situaciones. Los problemas de agua experimentados en el valle rural de Huanuni son de carácter diferente a aquellos de las áreas urbanas más discutidos en la literatura sobre gobernanza de agua. Gran parte de esta literatura se ocupa de las dificultades de gobernanza relacionados con los sistemas de agua potable en zonas urbanas: la privatización y comercialización, la extensión de servicios inadecuados para los barrios periurbanos, los medidores de agua prepagados, etc. En estos estudios, el agua es tratada como un bien ambiental, un factor esencial de la producción y reproducción social, cuyo problema principal es el acceso. Rara vez estos estudios exploran los temas de calidad de agua y contaminación: el agua como un *pasivo* ambiental, donde la exposición, más que el acceso, es la principal preocupación (por ejemplo, véase Sultana, 2011). Existe un vacío lamentable. La contaminación del agua es una gran preocupación, tanto para la población urbana como para la población rural pobre. El agua urbana está sujeta a un cóctel de productos químicos industriales, hidrocarburos, aguas residuales, residuos sólidos y otros contaminantes, mientras que las fuentes de agua, en zonas rurales, están a menudo contaminadas por la escorrentía agrícola, los desechos humanos y animales, y, como en casos como el del valle de Huanuni, por los drenajes ácidos y efluentes tóxicos provenientes de las operaciones mineras.

Los residentes del valle del Huanuni están siendo constantemente separados de sus medios de producción y reproducción social, por la acumulación inexorable de sedimentos tóxicos en sus campos de cultivo, sus animales y sus propios cuerpos, tal como me he referido en otra parte, como un proceso de «despojo por acumulación» (Perreault, 2013). La contaminación del agua y la aguda escasez resultante en el valle del Huanuni, y en otras partes, subrayan la necesidad de una mayor atención, de acuerdo a lo que describe Bakker (2010, capítulo 7, véase también Bond, 2012) como «governabilidad ecológica», que es simplemente un reconocimiento de que los factores sociales y los procesos ecológicos están íntimamente interrelacionados, y que la

gobernanza ambiental debería incorporar una ética del cuidado ambiental. El desequilibrio de poder entre la empresa estatal minera y las comunidades campesinas indígenas río abajo, y la catástrofe socioecológica como consecuencia de ello, merecen un replanteamiento de nuestros términos clave. Un enfoque en la «gobernanza» o el «fracaso de gobierno» o incluso la «equidad» seguramente será insuficiente. De este modo, la sugerencia es que lo que se necesita es una mayor atención a los procesos ecológicos y la justicia ambiental. A diferencia de la literatura sobre la gobernanza del agua, el problema de la exposición a la contaminación socialmente diferenciada ha sido la piedra angular de la justicia ambiental, tanto como un campo académico, cuanto como una esfera del activismo social.

No veo este enfoque como un sustituto a la atención a la gobernanza del agua, sino más bien como un componente importante y demasiado descuidado a menudo, de tal análisis. En otras palabras, debemos atender a lo que Bond (2012: 197) ha denominado las «conexiones hidrosocioecológicas» que sustentan las reclamaciones de derechos de agua, así como la organización social y espacial en general. Estas conexiones son a la vez ecológicas y políticas, y deben ser entendidas en términos de justicia social y ambiental. Así como el derecho a la ciudad, como un paquete complejo de derechos, es el derecho a habitar la ciudad, a los recursos y servicios necesarios para la realización individual, y a la apropiación de los medios de producción y reproducción social, también así los arreglos institucionales y las escalas espaciales, que empleamos para gobernar el agua, deben abordar cuestiones de desarrollo personal y colectivo, la democratización, las relaciones materiales de producción y la sensibilidad ecológica. Nuestras formas de gobernanza del agua deben tener en cuenta el derecho humano al agua, no solo como un fin, sino como un medio para lograr el objetivo más amplio de una sociedad justa. Solo viendo el agua y la sociedad como algo al mismo tiempo social y natural, como un tejido hidrosocioecológico, densamente tejido, podremos abordar la gobernanza ecológica y la justicia ambiental.

Referencias bibliográficas

- ATTOH, K.
2011 «What kind of a right is the right to the city?». *Progress in Human Geography*, volumen 35, número 5, pp. 669-685.
- BAKKER, K.
2002 «From state to market?». *Water mercantilización in Spain. Environment and Planning A*, volumen 34, pp. 767-790.
2003 *An uncooperative commodity: Privatizing water in England and Wales*. Oxford: Oxford University Press.
2007 «The 'commons' versus the 'commodity': Alter-globalization, anti-privatization and the human right to water in the global South». *Antipode*, volumen 39, número 3, pp. 430-455.
2010 *Privatizing Water: Governance Failure and the World's Urban Water Crisis*. Ithaca: Cornell University Press.
- BOELENS, R.
1998 «Equity and rule-making». En R. Boelens y G. Dávila (eds.), *Searching for Equity: Conceptions of Justice and Equity in Peasant Irrigation*. Assen, Países Bajos: Van Gorcum, pp. 16-34.
2009 «The politics of disciplining water rights». *Development and Change*, volumen. 40, número 2, pp. 307-331.
- BOND, P.
2012 «The right to the city and the eco-social communing of water: Discursive and political lessons from South Africa». En F. Sultana y A. Loftus (eds.), *The Right to Water: Politics, Governance, and Social Struggles*, pp. 190-205.
- BRIDGE, G. y T. PERREAULT
2009 «Environmental governance». En: N. Castree, D. Demeritt, D. Liverman y B. Rhoads (eds.), *A Companion to Environmental Geography*. Oxford: Blackwell, pp. 475-497.
- BUDDS, J. y L. HINOJOSA
2012 «Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru». *Water Alternatives*, volumen 5, número 1, pp. 119-137.

COHEN, A. y S. DAVIDSON

- 2011 «The watershed approach: Challenges, antecedents, and the transition from technical tool to governance unit». *Water Alternatives*, volumen 4, número 1, pp. 1-14.

HARVEY, D.

- 1974 «Population, resources, and the ideology of science». *Economic Geography*, volumen 50, número 3, pp. 256-277.
- 2003 *The New Imperialism*. Londres: Oxford University Press.
- 2008 «The right to the city». *New Left Review*, septiembre-octubre, volumen 53, pp. 23-40.

HIMLEY, M.

- 2008 «Geographies of environmental governance: The nexus of nature and neoliberalism». *Geography Compass*, volumen 2, número 2, pp. 433-451.

HOUGHTON MIFFLIN (eds.)

- 1992 *The American Heritage Dictionary of the English Language*. Boston, tercera edición.

LEFEBVRE, H.

- 1996[1968] *Writings on Cities*. Editado y traducido por E. Kofman y E. Lebas. Oxford: Blackwell.

LI, T. M.

- 2007 *The will to improve: Governmentality, development and the practice of politics*. Durham, Carolina del Norte: Duke University Press.

LOFTUS, A.

- 2006 «Reification and the dictatorship of the water meter». *Antipode*, volumen 38, número 5, pp. 1023-1045.
- 2009 «Rethinking political ecologies of water». *Third World Quarterly*, volumen 30, número 5, pp. 953-968.

MCCARTHY, J.

- 2005 «Scale, sovereignty, and strategy in environmental governance». *Antipode*, volumen 37, número 4, pp. 731-753.

- McCARTHY, J. y S. PRUDHAM
2004 «Neoliberal nature and the nature of neoliberalism». *Geoforum*, volumen 35, pp. 275-283.
- MIROSA, O. y L. M. HARRIS
2012 «Human right to water: Contemporary challenges and contours of a global debate». *Antipode*, volumen 44, número 3, pp. 932-949.
- MITCHELL, D.
2003 *The Right to the City: Social Justice and the Fight for Public Space*. Nueva York: Guilford.
- MOLLE, F.
2009 «River-basin planning and management: The social life of a concept». *Geoforum*, volumen 40, pp. 484-494.
- PERREAULT, T.
2013 «Dispossession by accumulation? Mining, water and the nature of enclosure on the Bolivian Altiplano». *Antipode*, volumen 45, número 5, 1050-1069.
- PERREAULT, T., S. WRAIGHT y M. PERREAULT
2012 «Environmental justice in the Onondaga Lake waterscape, Nueva York». *Water Alternatives*, volumen 5, número 2, pp. 485-506.
- RAWLS, J.
1971 *A Theory of Justice*. Cambridge, M. A.: Harvard University Press.
- SEN, A.
2001 *Development as Freedom*. Nueva York: Alfred Knopf.
- SNEDDON, C.
2007 «Nature's materiality and the circuitous paths of accumulation: Dispossession of freshwater fisheries in Cambodia». *Antipode*, volumen 39, pp. 167-193.
- SULTANA, F.
2011 «Suffering for water, suffering from water: Emotional geographies of resource access, control and conflict». *Geoforum*, volumen 42, número 2, pp. 163-172.
- SWYNGEDOUW, E.
1997 «Neither global nor local: "Glocalization" and the politics of scale». En: K. R. Cox (ed.), *Spaces of Globalization: Reasserting the Power of the Local*. Nueva York: The Guilford Press, pp. 137-166.

- 1999 «Modernity and hybridity: Nature, *regeneracionismo*, and the production of the Spanish waterscape, 1890-1930». *Annals of the Association of American Geographers*, volumen 89, número 3, pp. 443-465.
- 2004 *Social power and the urbanization of water: Flows of power*. Oxford: Oxford University Press.
- YOUNG, I. M.
1990 *Justice and the Politics of Difference*. Princeton, NJ: Princeton University Press.

CAPÍTULO 2

ECOLOGÍA POLÍTICA DE LOS CONFLICTOS HÍDRICOS

BEATRIZ RODRÍGUEZ LABAJOS Y JOAN MARTÍNEZ ALIER

1. Los conceptos fundamentales de la ecología política y la justicia ambiental en gestión de aguas

Para muchos ecólogos, las palabras «Ecología Política», puestas juntas, suenan mal. La ecología es una ciencia que como la definió Haeckel, en 1866, estudia las relaciones entre el medio abiótico y la vida. Estudia cómo la diversidad de ecosistemas y de especies se ha ido creando y se mantiene en diversos ecosistemas, qué flujos de energía y de materiales (incluyendo el agua) ingresan y circulan en esos ecosistemas. Todo eso es muy anterior a la aparición de la especie humana hace unos 300.000 años. La vida en el planeta empezó mucho antes, hace unos 4000 millones de años. La Ecología estudia cómo se distribuyen las plantas y animales (biogeografía), cómo establecen cadenas tróficas y cómo circula la energía y los materiales en los ecosistemas (ecología de sistemas), cómo las especies crecen o desaparecen y cómo colonizan nuevos territorios (ecología de poblaciones). Los humanos llegaron tarde. Hubo ecología durante muchos millones de años sin humanos. Y cuando empezó la investigación y enseñanza de Ecología, había mucho que hacer, a partir de Haeckel, sin incluir a los humanos en tales estudios. Los humanos no fueron incluidos en los estudios de Ecología hasta muy entrado el siglo xx.

La *ecología humana* sería pues una parte de la ecología que estudia a las sociedades humanas, desde el punto de vista de su uso e influencia sobre los flujos de energía y materiales, y su repercusión en la biodiversidad. Por ejemplo, la agricultura como actividad humana ha influido en los ecosistemas naturales. La influencia humana es hoy tan grande en la sociedad industrial que

hay quienes proponen que el periodo geológico actual sea denominado ya como el Antropoceno. Hoy en día vienen apareciendo nuevas subdivisiones de la ecología humana, que ponen nerviosos a los ecólogos tradicionales: la etnoecología, agroecología, ecología urbana, ecología industrial, y hasta la ecología política.

La *ecología política* estudia cómo la distribución del poder —que es el tema principal de la ciencia política— determina el uso que los humanos hacen del ambiente natural, es decir, cómo el poder favorece o excluye uno u otro uso entre categorías de humanos, y también con respecto a otras especies. Robbins (2004: 11) subraya que el cambio ambiental y las condiciones ecológicas son fruto de un proceso político. Citando a Bryant y Bailey (1997), señalan que el foco de atención de la ecología política es la idea de que los costes y beneficios asociados con el cambio ambiental se distribuyen, en su mayor parte, de manera desigual, incidiendo así en las inequidades sociales y económicas existentes. De esta manera, las relaciones de poder se ven afectadas por —y a su vez, afectan a— la situación ambiental y social.

Una ilustración del enfoque de la economía política a la gestión del agua la encontramos en Swyngedouw (1999 y trabajos posteriores). En ellos se muestran las intrincadas relaciones entre políticas de agua, poder político y el rol de la ingeniería en el proceso de modernización de la sociedad española durante el último siglo. Todo ello lleva, al parecer del autor, a una intensa transformación espacial y ecológica, en la que el agua y el «paisaje hídrico» (*waterscape*) tienen un rol fundamental.

Existe un ciclo natural del agua, que existiría igualmente si no hubiera seres humanos, con la evaporación del agua del mar, la precipitación como lluvia o nieve, la vuelta al mar o a lagos por los ríos, y otra vez la evaporación. Ese ciclo movido por la energía solar tiene una enorme importancia en la regulación del clima y obviamente en la vida en el planeta tierra. Pero además, la circulación del agua se ve afectada por la actuación humana, mediante canales, trasvases y represas, mediante elevaciones para riegos y por la modificación de la calidad biológica de los cursos de agua. A esas modificaciones, en beneficio de algunos sectores de la población y en perjuicio de otros, geógrafos como Jamie Linton y Erik Swyngedouw, les han llamado el *ciclo hidrosocial*. Los sistemas de gestión del agua precisamente inciden en esos ciclos hidrosociales.

La ecología política del agua estudia pues las intervenciones en el ciclo hidrosocial, el despliegue del poder en tales conflictos ecológico-distributivos. En general, la ecología política analiza conflictos locales o globales en el acceso a recursos naturales o en las cargas de la contaminación, conflictos que nacen del creciente metabolismo social, y muestra cómo los diferentes

actores utilizan diferentes lenguajes de valoración. En este sentido, la ecología política tiene elementos en común con la *economía ecológica*, que analiza el metabolismo social. La economía ecológica nace de una tradición intelectual que intenta entender la manera en que las instituciones y relaciones económicas se encuentran insertas en un mundo físico y, por tanto, condicionadas a él. Las elecciones de los actores basadas en valoraciones puramente monetarias serán, pues, insuficientes para entender estas precondiciones físicas de la economía (Martínez Alier, 2009).

1.1. Conflictos de distribución ecológica y justicia hídrica

Nada hay tan abundante en la Tierra como el agua. Sin embargo, en su mayor parte se trata de agua de mar, y buena parte del agua dulce en el planeta no es accesible, porque está en los glaciares y en cubiertas permanentes de nieve. Así, pues, una particularidad esencial del agua es el papel clave —aún más que en cualquier otro recurso— de su calidad. Lo que necesitamos los humanos es agua de determinada calidad —ya sea para beber, para la agricultura o para refrigerar una central termoeléctrica—, disponible en determinados lugares. Siguiendo a Naredo (1997: 14), podemos aplicar el símil de la «entropía» al agua: el «gradiente» de la calidad del agua tiende a disminuir, perdiendo cota de alzada y acumulando materiales como, por ejemplo, sales, desde que aparece en forma de lluvia hasta que llega al mar, donde alcanza su máximo nivel de entropía, que la radiación solar invierte al devolver el agua a las nubes y al caer de nuevo en forma de lluvia de agua dulce. El proceso de pérdida de calidad del agua se acelera por la actividad humana como se ve claramente en la contaminación química de aguas superficiales o de acuíferos. Cuando una compañía minera o una ciudad usan el agua para evacuar residuos, la calidad desciende. Por tanto, no puede ya emplearse en otros usos como el abastecimiento humano o la agricultura. Por ello se intenta evitar conflictos entre usos, con el establecimiento de normas de calidad que, en sí mismas, suelen ser objeto de discusión. También son los humanos quienes impulsan la «biocontaminación» con la introducción deseada o no de especies invasoras.

La búsqueda de agua de calidad adecuada ha motivado la construcción de aljibes y cisternas para recoger el agua de lluvia para uso doméstico, en zonas de aguas superficiales y subterráneas salobres. También ha originado trasvases de agua entre zonas y costosas inversiones —en dinero y energía— para obtener agua dulce a partir de agua salada, por medio de desaladoras,

que lo que hacen es sustituir parcialmente lo que la energía solar proporciona de forma gratuita. Esta «sustitución» sería imposible a gran escala a nivel mundial, dada la limitación de la disponibilidad de energía. Cabe pensar, sin embargo, que en algunos casos las nuevas tecnologías, como la ósmosis inversa u otras técnicas de desalación, puedan hacer accesible —con costes decrecientes— una parte del gran depósito del agua del mar para uso doméstico. Frente al pesimismo geopolítico de quienes anuncian «guerras por el agua» más intensas que las «guerras por el petróleo» —como las que se dan, por ejemplo, entre Israel, Palestina, Jordania, Siria—, vale la pena, por una vez, mostrar un cierto optimismo tecnológico.

CUADRO 2.1
CLASIFICACIÓN DE CONFLICTOS AMBIENTALES EN MATERIA DE AGUAS:
ECOSISTEMAS ACUÁTICOS

FASE DE LA CADENA DE LA MERCANCÍA	ÁMBITO ESPACIAL		
	LOCAL	NACIONAL Y REGIONAL	GLOBAL
Extracción	Agua para procesos locales de extracción mineral o petróleo o gas	Agua para plantaciones de árboles o agrocombustibles para la exportación	Tendencia global a la privatización de la distribución del agua
Transporte y comercio	Efectos locales de infraestructuras viarias (por ej., acuíferos «pinchados» por el AVE en España)	Hidrovías Trasvases entre cuencas	Vertidos de petróleo en el mar. Exportación global de agua «virtual»
Residuos y contaminación, posconsumo	Agua contaminada por el uso doméstico urbano	Lluvia ácida Contaminación de cuencas enteras (por ej.: Lerma-Chapala-Santiago en México)	Acidificación de los océanos. Desaparición de glaciares por el cambio climático

Elaboración propia.

Los cambios inducidos en la disponibilidad de agua, en la cantidad y calidad requeridas, ayudan a explicar la emergencia de los conflictos hídricos. El Cuadro 2.1 clasifica estos conflictos en dos ejes. El primero clasifica los conflictos por el momento en el que se producen: en la extracción, en el transporte, o en la contaminación tras su uso. En ecología política, estudiamos conflictos en la minería de uranio pero también los conflictos sobre residuos de las centrales nucleares. Distintos momentos, distintos conflictos a lo largo de una misma «cadena de la mercancía» (*commodity chain*). Esta misma lógica puede aplicarse a los conflictos del agua. Pero los conflictos pueden también clasificarse por su extensión geográfica. Hay conflictos locales (el proyecto Conga de minería de oro en Cajamarca, Perú, por su intención de usar el agua de lagunas locales) y conflictos globales (el exceso de gases de efecto invernadero lleva a cambios climáticos, y por tanto a reclamos de una «deuda ecológica» y a movimientos de «justicia climática»). Y hay a veces conflictos «glocales», de raíz local o regional y de fama e importancia global, como las represas del río Narmada en la India y los conflictos similares que llevaron a constituir la Comisión Mundial sobre Represas antes del 2000.

La idea de injusticia ambiental surge de la inequidad en la distribución de los niveles de riesgo ambiental entre diferentes segmentos de la sociedad. En los Estados Unidos, a partir de la década de 1980, la evidencia de injusticias ambientales por razones económicas y raciales —como la concentración de instalaciones no deseadas en barrios de población afroamericana o pobre— llevó al surgimiento de movilizaciones contra el «racismo ambiental», por los derechos civiles (Bullard, 1994). Más tarde, el concepto de «justicia ambiental» fue adoptado y desarrollado por académicos de diferentes disciplinas (desde la sociología a la ciencia política), trascendiendo los elementos de justicia distributiva, para incluir también el reconocimiento o representación de los valores plurales de los actores involucrados, las garantías para su participación efectiva y la protección de sus capacidades (Schlosberg, 2003; 2007).

Existen también movimientos que se llaman de «justicia hídrica», vinculados a conflictos y luchas por el agua desde los ámbitos más locales. La evidencia de injusticias hídricas ha llevado a la movilización del concepto en el ámbito académico, que trata de explicar y trazar las diferentes facetas de la «justicia hídrica» en colaboración con activistas. Así lo hace, por ejemplo, la alianza internacional de Justicia Hídrica, que surgió desde la Universidad de Wageningen y resalta que «el agua corre en dirección al poder» (Boelens *et al.*, 2011). Donde el poder se acumula, allá llega el agua que se robó de otros sitios. Por eso existen tribunales éticos sobre agua, como se explica más adelante. Existen grupos de apoyo como International Rivers, de alcance mundial.

Sin embargo, los conflictos de agua no suelen tener un alcance global, salvo tal vez en lo que respecta a la acidificación de los océanos o a la progresiva desaparición de glaciares. Tienen un ámbito geográfico más restringido que el cambio climático o la destrucción de la capa de ozono, y suelen tener alcances locales y regionales. Por ejemplo, el trasvase del río San Francisco en Brasil no es un tema local sino regional, afecta varios estados. Igualmente, los proyectos de *interlinking of the rivers* en la India o más modestamente el trasvase Tajo-Segura o los trasvases del río Ebro en España. Exceden la escala local pero no son temas globales. Sin embargo, hay relaciones entre lo regional y lo global. La desaparición de algunos ecosistemas (manglares, arrecifes de coral) y de especies ¿es un tema conceptualmente global —como también lo es el de la gestión del agua—, pero con manifestaciones locales y regionales? En este sentido la literatura utiliza el término *glocal* para hablar de procesos que se manifiestan en lo local, pero se reproducen en diferentes partes del mundo, respondiendo a fuerzas motrices comunes. Urkidi (2010) utiliza el término en el mismo sentido para estudiar conflictos ecológico-distributivos en el ámbito de la minería metálica en América Latina.

2. Más allá del agua: conflictos frente a grandes proyectos de minería, petróleo y expansión de la frontera agropecuaria

La *ecología política* además de estudiar el uso del agua, también analiza otros conflictos ambientales que están relacionados con la ocupación y el uso del suelo. Por ejemplo, el aprovechamiento del agua por una plantación de banana o caña de azúcar o de eucaliptos (en perjuicio de otros usos), la desecación de humedales, la canalización de agua para uso urbano y su uso posterior para evacuar residuos, la contaminación de agua por la minería y la industria del petróleo. Es decir, muchos conflictos sobre el uso de biomasa, el territorio urbano, o la minería, son a la vez conflictos sobre el agua, tal como se revisará en este apartado.

Supongamos que una compañía minera, como Vedanta, Tata o Birla, contamina el agua en una aldea de la India por la minería de bauxita, de hierro o de carbón. Las familias no tienen otro remedio que abastecerse del agua de los arroyos o de los pozos. El salario rural es algo más de un euro al día. Si los pobres han de comprar agua, todo su salario se iría simplemente en agua para beber para ellos y sus familias. La contribución de la naturaleza a la subsistencia humana de los pobres no queda pues bien representada en términos monetarios. El asunto no es crematístico sino de subsistencia. Sin agua, leña

y estiércol, y pastos para el ganado, la gente empobrecida simplemente se muere. Las mujeres son las primeras que protestan. Precisamente la problemática ecológica no se manifiesta en los precios, pues estos no incorporan costos ecológicos, ni tampoco los trabajos de conservación, ni los productos y servicios de los ecosistemas necesarios para la reproducción social.

La Corte Suprema de la India ha ordenado incluir en los costos de los proyectos el «valor neto actualizado» de los bosques destruidos, según sus productos maderables y no maderables, tanto los que van al mercado como los que no, y según los servicios de los ecosistemas afectados, todo ello actualizado a una arbitraria tasa de descuento. En general, eso no va a impedir que se realice un proyecto minero o una hidroeléctrica. En cambio, eso sí puede ocurrir cuando se esgrimen valores como los derechos territoriales indígenas o la sacralidad de una arboleda o un cerro en defensa de la tierra y del agua.

De ahí la idea del «PIB de los pobres» que fue introducida en el primer informe del proyecto TEEB (Sukhdev, 2008). El menoscabo del llamado PIB (producto interno bruto) de los pobres no debe medirse en dinero únicamente, sino en la pérdida de sustento, pérdida de satisfacción vital, pérdida de capacidades para subsistir y salir adelante. Si el agua de un arroyo o del acuífero local está contaminada por la minería, y las mujeres más pobres no pueden comprar agua en botella de plástico, en entonces cuando la gente pobre del campo, al ver que su propia subsistencia está amenazada por un proyecto minero o una represa o una plantación forestal o una gran área industrial, a menudo protesta, no porque sean ecologistas ni ambientalistas, sino porque necesita inmediatamente los servicios de la naturaleza para su propia vida. Ese es el *ecologismo de los pobres e indígenas*, presente en tantos movimientos de resistencia y de justicia ambiental en las fronteras de la extracción y de la contaminación.

Lo hemos visto en el 2012 en México, en la resistencia a la presa de La Parota o la de El Zapotillo en Jalisco o Las Cruces en el río San Pedro en Nayarit —de parte de indígenas coras, aguas arriba, y también de quienes pescan o recogen ostiones en el estuario—. Esos miles de conflictos por la justicia ambiental y social, por la justicia hídrica y climática, se deben al aumento del metabolismo social. Se forman redes en defensa de las comunidades contra la minería, en defensa de los bosques y de los ríos; se forman asambleas de afectados. Así está ocurriendo en el río Xingú, en Brasil, con la enorme represa de Belo Monte. Así pasó en la represa de Tucuruí, en Pará, que vende su electricidad barata a las empresas productoras de aluminio.

Cuando en cualquier lugar del mundo una comunidad lucha contra una plantación de eucaliptos (para pasta de papel o celulosa para exportación), o

contra un ingenio azucarero que se lleva el agua (como en Morelos en tiempos de Emiliano Zapata), contra una mina que va a destruir la calidad del agua local, contra una extracción ilegal de arenas y gravas en el río, está luchando por la justicia ambiental y por la justicia social y, concretamente, por la justicia hídrica. Es decir, muchos conflictos sobre el uso de biomasa, el territorio urbano, o la minería, son a la vez conflictos sobre el agua, como veremos en los apartados siguientes.

2.1. Conflictos de agua en la extracción minera o petrolera

Un tipo de minería a la que no se le da mucha importancia —en comparación con la minería de cobre, oro, hierro o bauxita— es la extracción de gravas y arenas (Özkaynak *et al.*, 2012). Sin embargo, en los análisis de flujos de materiales de la economía, este apartado siempre es importante. Veamos lo que ocurre en el Tunjuelito, al sur de Bogotá.

Del páramo del Sumapaz y la laguna de los Tunjos o Chisacá descenden los ríos Chisacá y Mugroso que forman el río Tunjuelo cuyo caudal, de acuerdo a expertos consultados, oscila de 20 m³/s hasta 150 m³/s. Abastece de agua a la zona sur de Bogotá, tiene valores paisajísticos y ambientales, y proporciona materiales de construcción y suelo para viviendas. En esta zona, la explotación de materiales inertes en canteras, causa enormes socavones, el represamiento de aguas y mayor riesgo de inundaciones. En los alrededores del río hay 2,5 millones de personas en cinco localidades. Además, en el área urbana de la cuenca del río se encuentra ubicado el relleno sanitario Doña Juana, en la localidad de Ciudad Bolívar, con una extensión de 450 ha, cuyo servicio básico es para la disposición final de los residuos sólidos generados en Bogotá y la región. El conflicto es entre las empresas Holcim, Cemex y una Fundación del Arzobispado de Bogotá, que son los empresarios mineros, y la población local la cual teme que el cambio en la morfología del río Tunjuelo, por la extracción de materiales, origine inundaciones y deslaves, como ya ha ocurrido en algunas ocasiones.

Se observa cómo la extracción minera sobre los cuerpos de agua, además de incidir en los conflictos asociados con la calidad del agua, también genera amenazas en la estabilidad de las viviendas de las personas cuando se altera las dinámicas espacio-temporales del río. De este modo, la extracción minera en los ríos compromete el buen funcionamiento de lo que previamente se ha definido como el ciclo hidrosocial.

Además de la minería, los proyectos hidroenergéticos también generan conflictos sobre el agua. Por ejemplo, en países como Chile o Sudáfrica, los

complejos mineroenergéticos demandan grandes volúmenes de agua. Esta situación ha generado muchas protestas antimineras en las que el tema principal es el agua, ya sea por las represas en el sur o por el agotamiento de fuentes de agua o su contaminación. Lo mismo ocurre, ciertamente, en Perú.

En Perú, el más fuerte conflicto minero se está dando en el norte, en Cajamarca. Pero hay muchos otros, con frecuencia (como en Kañaris, Lambayeque), en zonas de cabecera de cuencas. Las poblaciones protestan, mientras que el gobierno de Ollanta Humala, como anteriormente el de Alan García, recurre a la represión policial y militar. La Newmont Mining Corporation (EE. UU.) y el grupo Buenaventura (Perú) son los accionistas principales de Minera Yanacocha s. A., que explota una de las minas de oro más importantes del mundo en Cajamarca. Los pasivos ambientales de Yanacocha son enormes: cerros destruidos, tierras apropiadas ilegalmente, aguas contaminadas en varias provincias, un derrame de mercurio que acabó en juicios contra los damnificados. Yanacocha tiene mala fama. Newmont tiene tanta presencia en Cajamarca que la policía se desplaza a veces en vehículos con el logo de la compañía, pero esta, una vez, ya tuvo que ceder ante los campesinos y el padre Marco Arana, al renunciar a destruir el cerro Quilish, que es la reserva de agua para la ciudad de Cajamarca. La persistente resistencia social y la opinión pública adversa llevaron a que Newmont anunciara la suspensión de las actividades de Conga, en agosto del 2012. Los opositores alertaban que la compañía buscaría, con seguridad, una solución política; sin embargo, aún continúan manteniendo la acción legal contra los responsables de la muerte de los manifestantes. Máxima Acuña, campesina que llegó a ser condenada a prisión en agosto de 2014, y posteriormente absuelta, por ocupar ilegalmente su propia tierra desafiando la concesión minera, recibió en 2016 el premio Goldman para América Latina.

Existen muchos otros casos de conflictos por agua, a causa de la minería metálica. De estos, solo en América Latina hay cientos. Por ejemplo, en Mendoza, Argentina, el gobierno local podría autorizar a extraer el cobre del proyecto minero San Jorge, que en 2011 movilizó fuertemente a la sociedad mendocina y puso en peligro la elección del actual gobernador peronista Paco Pérez (pro-minero). La consigna local es «el agua y la vida no se negocian».¹ Otro caso es el de la empresa Xstrata en Tintaya, Cusco, Perú, en la que la minería compitió por el agua con otras actividades de este territorio, que además se vieron perjudicadas por la extracción, tal como reporta De Echave (2009). El proyecto minero Paredones Amarillos, de la compañía canadiense

1. Con datos del Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL).

Vista Gold en Baja California, México, se propuso la construcción de una planta desaladora para proveer de agua al proceso de extracción (minería de oro). Grupos ambientalistas y actores económicos, interesados en el uso turístico y recreativo del área, lograron frenar este plan.

En Panamá, el Proyecto Petaquilla Gold, en Donoso, supuso la remoción ilegal de la cubierta forestal, la destrucción de cauces fluviales y vertidos a ríos, por esa mina de oro, lo que generó la protesta de la etnia Rey Quibíán, que se manifestó en defensa del agua ante la sede de la empresa en Canadá.² Esta es una de las numerosas protestas indígenas en Panamá contra la minería, pero también contra las hidroeléctricas. Por ejemplo, los ngöbes-buglé que preside la cacica general, Silvia Carrera, el 2012 se oponían a una ley minera en discusión, cuyo epicentro son las hidroeléctricas. Hay un canto ngöbe con fuerza de himno, presente en todas sus ceremonias y actos, que expresa el respeto y la relevancia espiritual concedida al agua y los ríos, ahora amenazados por la minería y las hidroeléctricas:

El agua que me da la vida,
que cubre el calor del sol,
llegarías tan lejos conmigo
si tan solo pudiera llevarte adonde fuera.
[...]
No te enojés, no te alejes.
Nosotros te necesitamos
como el niño pequeño necesita a la madre.³

Los conflictos de la minería se dan por la competencia en el uso del recurso, pero también por su deterioro. En este sentido, los derrumbes de diques de relaves o estériles —también llamados en Latinoamérica presas de jales o diques de colas, ‘*tailings dams*’—, merecen una mención especial en los estudios de ecología política del agua. Este es un riesgo habitual, dado que las mineras depositan sus residuos mezclados con barros y agua en diques, que a veces se derrumban.

Un ejemplo es el caso de la mina María, en Cananea, Sonora, México, donde, en junio de 2008, cincuenta mil toneladas de tóxicos se desbordaron

-
2. «Indígenas exigen el cierre de proyecto minero de Petaquilla». *El mundo hoy*. Telesur. 14 de febrero del 2012. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.youtube.com/watch?v=mS48FF2tnkM>>
 3. «Ngöbe-buglé: el guardián de las aguas». *Telesur Blogs*. 2012. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.telesurtv.net/articulos/2012/02/24/ngobe-bugle-el-guardian-de-las-aguas>>.

por un derrumbe.⁴ El derrame ocasionó la muerte de una persona, generó daños a la flora y a los mantos freáticos de una zona de la Sierra La Mariquita. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) reportó posibles modificaciones en las condiciones del suelo, impactos en la vegetación nativa y contaminación del agua con efectos en la salud, en forma de afecciones intestinales, a raíz del derrame. El agua de la presa contaminada corrió por el arroyo Los Alisos. Fue necesario retirar al ganado del lugar. La empresa minera es del Grupo Carso, pero, ¿quién se hace cargo de los *pasivos ambientales* en situaciones como estas?

Puede compararse con lo ocurrido en Andalucía en España, en 1998, cuando una balsa de residuos de metales pesados muy contaminantes, procedentes de una mina perteneciente a la empresa sueco-canadiense Boliden-Apirsa, situada en Aznalcóllar, se rompió y liberó todas esas sustancias al río Guadiamar, que fluye hacia el Parque Natural de Doñana. La indemnización por el desastre ecológico que debía abonar la empresa responsable, Boliden, aún no se ha pagado. Lo que debería pagar Boliden a la Junta de Andalucía por los costes para hacer frente a la limpieza y a la restauración de la cuenca del Guadiamar, a causa del vertido, se estimó en más de noventa millones de euros.⁵

En la Amazonía de Ecuador, los ríos han sido dañados y el agua de extracción del petróleo ha sido colocada en «piscinas». Se trata de aguas muy contaminadas que dañan el agua subterránea y a veces se desbordan. Eso lo hizo Texaco, al igual que Petrocuador y otras empresas que operaban en la región. Lamentablemente, este tipo de situaciones no son solo del pasado. La Fundación Pachamama y el Centro de Derechos Económicos y Sociales realizaron una inspección a las zonas donde se produjeron dos derrames petroleros, en mayo 2012, que afectaron los ríos Quehuiparo, Shiripuno, Cononaco y Tihuino, que llegan hasta la Zona Intangible Tagaeri Taromenane (ZITT) dentro del Parque Nacional Yasuní. En sus conclusiones, estas organizaciones señalan: «Nos preguntamos: hasta cuando se nos seguirá afirmando que las empresas petroleras que operan en nuestra Amazonía, utilizan tecnología de punta. El Ministerio del Ambiente ni siquiera posee la información necesaria sobre los derrames ocurridos en la zona. Acaso no hemos aprendido

4. «Derrame en presa de jales ocasiona daño ecológico». *Magacinemx*. 5 de junio del 2008. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.magacinemx.com/bj/articulos/articulos.php?art=6632>>

5. «Boliden sigue sin pagar por el desastre de Aznalcóllar». *Ecología verde*, 26 de abril del 2011. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.ecologiaverde.com/boliden-sigue-sin-pagar-por-el-desastre-de-aznalcollar/>>

nada de lo que se ha llamado el «mayor desastre ambiental» conocido como el “Caso Texaco”» (Narváez, 2012).

Hoy en día, Chevron-Texaco debe asumir una reparación cercana a los dieciocho mil millones de dólares por los impactos provocados en la Amazonía ecuatoriana. Martínez Alier (2011 a) y Joseph (2012) aportan una descripción de daños a las aguas, a los suelos y a la salud de las personas en este caso, junto con un análisis de la histórica sentencia del 14 febrero 2011, por la que se le impuso a Chevron una condena de unos seis dólares por barril extraído (entre los años 1970 y 1990) como compensación por daños, más otros seis dólares de multa o de «penalidad punitiva» por no haber ofrecido ni tan siquiera disculpas. Mientras tanto, hay otras compañías estatales o privadas que causan daños similares tanto en Ecuador como en otros países. Actualmente se sigue con máximo interés el juicio en Holanda contra la empresa Shell por tantos años de actividad literalmente criminal en el Delta del Níger.

De esta manera, el agua se convierte en el eje central de los conflictos socioambientales que se desencadenan a través de la extracción de petróleo y gas, a los que se añade la actual polémica sobre el impacto en los acuíferos que tendrá el *fracking* del gas de esquisto.

2.1. Los conflictos en el uso de la tierra y el agua: deforestación, plantaciones forestales, agrocombustibles

Es obvio que las plantas necesitan agua para crecer. Cuando una zona geográfica exporta biomasa a otra zona, a la vez le está «exportando» (o le está permitiendo ahorrar) el agua que se usó (ya fuera de lluvia o de riego) para que creciera esa biomasa. El nexo entre los conceptos de huella hídrica, agua «virtual» y exportación de biomasa viene explicado en trabajos de Velázquez *et al.* (2011), Pérez Rincón (2006) y Pengue (2006). Este último ofrece un excelente análisis de la exportación de agua de Argentina: «Producir alimentos implica consumir agua. Todo pasto es agua», decía el padre de la agricultura conservacionista argentina (Molina, 1967). Para producir un kilogramo de granos se necesita entre mil a dos mil kilogramos de agua, lo que equivale a alrededor de 1 a 2 m³ de agua. 1 kg de queso necesita alrededor de 5000 a 5500 kg de agua y uno de carne, demanda unos 16.000 kg de este elemento vital (Hoekstra, 2003). En este sentido, a pesar de la eficiencia que se ha buscado en la producción agrícola, el agua y la sequía han sido factores restrictivos para la producción en muchos países del mundo. [...] No obstante esta importancia, la producción de granos ha considerado el uso del agua en sistemas

de secano como un insumo de uso no restrictivo y que no ha sido imputado a las cuentas de costos y beneficios. Sin embargo, los alimentos contienen una porción relativamente importante de agua en su estructura y han demandado porcentajes muchísimo más altos de este insumo, durante el proceso de producción» (Pengue, 2006: 59).

Así pues, cuando un territorio exporta biomasa a otro, decimos que exporta agua «virtual», pero no es virtual sino real y la podemos calcular. Tanto da que la biomasa sea celulosa, agrocombustibles, cereales, azúcar, etc. Por ejemplo, la exportación de soya o de celulosa de Brasil implica también una gran «exportación» de lo que se llama agua virtual, que es el agua realmente gastada para que crezcan las plantas (soya o eucaliptos) y que, por tanto, no se usó para otros fines.

Entre los casos de cultivos energéticos destaca la polémica jatrofa. Dicen que el piñón (*Jatropha curcas*) para biodiésel crece con poca agua y es resistente a la sequía. Sin embargo, sí no cuenta con suficiente lluvia o riego, su rendimiento es reducido. En la práctica, compite pues por agua y por tierra con otros cultivos, como se ha estudiado en detalle en Tami Nadu en la India (Ariza *et al.*, 2010). Mención aparte merecen las plantaciones de eucaliptos, y los conflictos que generan en todo el mundo. Desde la década de los setenta, las enormes áreas de plantación de eucalipto merecieron la denominación de «desiertos verdes». El concepto da mucho que pensar. Se refiere a la pérdida de biodiversidad en los monocultivos de árboles pero también al agotamiento de agua. Puede estudiarse los inconvenientes de las plantaciones de árboles como eucaliptos y otros («las plantaciones no son bosques») en el informe de Overbeek *et al.* (2012).

Estas disputas también se dan en la actualidad en el sur de España. En el 2008, en Andalucía, al lado de Doñana, surgía la amenaza de la plantación de eucaliptos: «Si en cada hectárea caben 1400 eucaliptos, eso implica un consumo de 42.000 litros de agua por hectárea/día». ⁶ Según Ecologistas en Acción (2012), esta nueva área de expansión del eucalipto se sumaría a las más de 2000 hectáreas que la Empresa Nacional de Celulosa en España (ENCE) está implantando en Huelva, «por si no fueran pocas las 100.000 hectáreas que aún hay de eucalipto para pasta de papel y que han transformado uno de los mejores bosques mediterráneos de Andalucía en un pre-desierto». ⁷ Los eucaliptos no son nuevos en Doñana. Fue precisamente la amenaza de su

6. «Los eucaliptos amenazan Doñana», *20 minutos*, 27 de noviembre del 2008, p. 1. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://blogs.20minutos.es/cronicaverde/2008/11/27/los-eucaliptos-amenazan-doaana/>>

7. Ídem.

plantación masiva, junto a algodones y arrozales, la que dio lugar a la creación del Parque Nacional en 1969.

3. Conflictos en la gestión de los servicios de agua y saneamiento

Aunque la ecología política del agua insiste en los conflictos que surgen sobre su uso, eso no significa que eluda el estudio de los sistemas de gestión que han conseguido a la vez evitar conflictos sociales y mantener la calidad y cantidad de agua para los humanos y los ecosistemas.

Estudiamos, pues, cuáles son los «derechos de propiedad» sobre el agua. ¿Es el agua del primero que se la lleva, es el agua de propiedad estatal, es de propiedad privada, o será más bien el agua de propiedad y gestión comunitaria? ¿Qué relaciones hay entre sistemas de propiedad y sistemas de gestión? Este es también un tema de la ecología política. Estudiamos la interacción entre la distribución del poder y las realidades materiales del metabolismo social en las que se insertan las luchas ambientales, incluyendo los conflictos del agua. Y estudiamos, asimismo, los sistemas de gestión del agua que pueden haber evitado conflictos por medio de la acción colectiva (véase Ostrom, 2000).

Cuando el agua ha sido escasa, la propia sociedad ha creado instituciones para gestionarla. Pero otras veces ha existido una simple «regla de captura», por ejemplo, para acceder al agua subterránea mediante pozos. Al abarataarse el esfuerzo de sacar agua mediante bombas de petróleo o eléctricas, se extrae una cantidad excesiva y baja la capa freática. Debe entonces instituirse una nueva regla; por ejemplo, en Gujarat y Maharashtra, India, la agricultura capitalista de caña de azúcar «roba» agua a las familias pobres, al igual que los ingenios azucareros en Morelos en la época de Emiliano Zapata. En países pobres, cuya agricultura es de riego y que dependen de ella para la alimentación humana (la India, Pakistán, China, Egipto, Irán, Irak y, en parte, México y Perú), el argumento de que el agua debería dedicarse a un uso más «rentable» no resulta apropiado: aunque crematísticamente podría ser verdad, no lo es socialmente.

En zonas de antigua agricultura irrigada, frente a la interpretación histórica que establece una correspondencia entre falta de agua, grandes obras de irrigación y un «despotismo oriental» (como argumentó Karl Wittfogel), puede argumentarse con más razón que han existido instituciones democráticas, en forma de comunidades de regantes que han regulado el uso del agua. Muchas de esas instituciones ancestrales han sido estudiadas por Ostrom (2000), cuyos primeros artículos fue sobre el antiguo Tribunal de las Aguas de Valencia.

Las ofrendas a los *apu* (grandes cerros nevados), que son fuente del agua en valles andinos como el del Colca, son una manifestación de esa regulación comunitaria del uso del agua, como también en el sur de la India y en Sri Lanka, los templos locales han cumplido esta función. Cada templo tiene su tanque de agua (una pequeña represa de tierra) para que la comunidad riegue. A la vez, el tanque ofrece otros servicios de producción (la pesca por ejemplo) y de regulación ambiental. Asimismo, en los últimos años, en algunos poblados de la India, se han construido estructuras físicas de «recolección de agua» (*water harvesting*) de forma comunitaria. Esto ha requerido que existan o surjan instituciones sociales que cooperen mediante trabajos comunitarios en esas construcciones y que después regulen el uso del agua —pero han restringido, por ejemplo, determinados cultivos que requieren mucha agua.

En resumen, si el acceso al agua subterránea, o el acceso al agua superficial de los ríos, estuviera abierto sin restricción al primero que llegase, seguramente habría abuso. Es lo que Garrett Hardin (1968) llamó equivocadamente «tragedia de los bienes comunes» cuando quería decir «tragedia del acceso abierto a todos». Las opciones de gestión comunitaria, gestión estatal o gestión privatizada (mediante concesiones administrativas) son válidas para evitar los problemas del acceso abierto. No obstante, las implicaciones sociales de cada una son diferentes.

3.1. Imposición de la gestión centralizada del agua urbana y la controversia de la privatización

Veamos, al respecto, algunos conflictos nacidos de la gestión de los servicios de agua y saneamiento en contextos urbanos. A través de una revisión de los modelos contrapuestos de gestión comunitaria y gestión centralizada del agua, tanto pública como privada, se puede identificar los argumentos de los actores involucrados y los nuevos casos de innovación institucional.

En los últimos veinte años ha habido conflictos contra la privatización de los servicios de agua urbanos. El agua en la ciudad sirve para distintos usos: el suministro doméstico, la limpieza de espacios públicos y la evacuación de residuos. ¿Quién tiene derecho a apoderarse de esos usos del agua y después cargar un precio que asegure las necesarias inversiones?

A nivel global, un grupo reducido de compañías se reparte el grueso de los mercados de distribución y saneamiento de agua. El Cuadro 2.2 muestra las diez mayores compañías de acuerdo al volumen de agua gestionado. En conjunto, estas empresas sirven a casi 380 millones de personas, dos tercios de las cuales se encuentra fuera del país de origen de las compañías. La

CUADRO 2.2
DIEZ PRINCIPALES COMPAÑÍAS PRIVADAS DE AGUA POR VOLÚMENES GESTIONADOS

COMPAÑÍA	País	POBLACIÓN SERVIDA (2010)		VOLUMEN DE AGUA GESTIONADO (MILLONES M ³ /AÑO; 2008/2009)			ÁREAS DE OPERACIÓN ¹
		TOTAL	% DOMÉS.	DISTRIB.	SANEAM.	TOTAL	
Veolia Environment	Francia	124.480.000	20	7.421	5.217	12.638	Europa (Francia, Alemania, Reino Unido, otros); Norteamérica (EE. UU.), Asia-Pacífico, otros
Suez Environment	Francia	117.409.000	10	2.588	1.978	4.566	Más de 70 países en: a) Norteamérica; b) Europa Central, Mediterráneo y Oriente Medio, 3) Asia-Pacífico
Agbar ²	España	29.525.000	52	2.735	1.018 ³	3.753	Europa (España, Reino Unido), norte de África (Argelia), América Latina (Chile, Colombia, Cuba, México, Perú), Asia-Pacífico (China)
Sabesp	Brasil	26.200.000	100	1.630	1.373	3.003	Brasil
Guangdong Investment	China	5.800.000	100	1.993	n.a.	1.993	China

Shangai Industrial	China	13.900.000	100	n.a.	n.a.	1.973	China
Sembcorp	Singapur	5.350.000	8	n.a.	n.a.	1.935	Asia (Singapur, Filipinas, China, Indonesia), Medio Oriente (EAU, Omán), otros (Chile, Panamá, Reino Unido, Sudáfrica)
Thames Water	Reino Unido	13.000.000	100	938	1.026	1.964	Reino Unido
FCC	España	27.372.000	48	976	505	1.481	Europa (España, Portugal, R. Checa, Italia, Montenegro, Rumania); Oriente medio (EAU, Arabia Saudí), norte de África (Argelia, Egipto), América Latina (Chile, Colombia, Ecuador, México, Perú); Asia (China)
American Water Works	EE. UU.	16.800.000	98	1.476	n.a.	1.476	Norteamérica (EE. UU., Canadá)

Fuente: Adaptado de Owen, 2010.

- Notas: 1. Según información en el sitio web de cada compañía;
2. Subsidiaria Suez Environment;
3. Solo para España y Chile.

naturaleza multinacional de muchas de las compañías involucradas en procesos de privatización es uno de los argumentos en los conflictos, pero no el único. Véase a continuación algunas de las principales controversias.

Revisando el escenario latinoamericano, Chile aparece como caso ejemplar de la «revolución neoliberal». Al igual que en otros sectores de la vida nacional, los grupos económicos privados controlan el recurso hídrico, arrojados por un Código de Aguas de 1981, consistente con la Constitución de 1980. A tenor de ello, el 90 % de los derechos de acceso al agua se encuentra concentrado en grandes empresas, sobre todo mineras, en un marco de falta de regulación sobre caudales ambientales. Desde 2008 hasta la fecha, las sucesivas iniciativas legislativas para restablecer el estatus del agua como un bien de dominio público no han fructificado en una reforma constitucional. En un contexto propenso a la escasez, la equidad y cobertura en el acceso, así como el entorno ambiental, se han visto impactados por la derivación del recurso hacia usos energéticos o extractivos privados, tal como se ha expuesto en la sección anterior. Ante esta situación, Castro y Quiroz (2011) caracterizan las dimensiones de la injusticia hídrica del caso chileno, que incluye falta de prelación de usos más necesarios, otorgación gratuita y perpetua de derechos de uso o falta de consideración normativa a los pueblos originarios, entre otros.

Siguiendo la ola privatizadora, en otros países suceden las resistencias a la privatización de la gestión del agua. En ocasiones resultan exitosas y se convierten en hitos de las luchas por la justicia hídrica. Tal ha sido el caso de la famosa oposición a la privatización del agua urbana en Cochabamba (Bolivia). Crespo (2000) explica el caso, construyendo su argumentación a partir de los antecedentes de las movilizaciones campesinas en esta región, caracterizada por la escasez permanente del recurso hídrico. En este contexto, en 1999 tiene lugar la concesión privada de la empresa municipal de distribución en Cochabamba, vinculada a un proyecto de trasvase denominado Misicuni. Paralelamente, a nivel nacional, se aprueba sin consenso una regulación del abastecimiento y saneamiento del agua influida por recomendaciones liberalizadoras del Banco Mundial.

La reacción pública no se hace esperar, organizada en torno una Coordinadora Departamental del Agua y la Vida, que va creciendo en alcance, hasta la organización de una «toma simbólica» de la ciudad de Cochabamba, que fue violentamente reprimida. En abril del 2000, la Coordinadora sometió a referéndum popular las medidas privatizadoras. El resultado fue un 90 % favorable a la reapropiación pública de la gestión. Ante la evidencia de una movilización masiva y permanente, el Gobierno decidió finalmente la rescisión

del contrato de privatización, trasladando la administración del agua a la Coordinadora, junto con la considerable deuda de la empresa. Desde entonces, la gestión del agua en Cochabamba tiene un carácter público, y se ha erigido como un ejemplo de éxito de los movimientos sociales contra el avance de las multinacionales del agua. Con todo, existen graves problemas de abastecimiento en muchas áreas de la ciudad, que se han paliado mediante la conformación de comités de agua que regulan el uso, de acuerdo a usos y costumbres comunitarios.

La tendencia a retomar el control público de la gestión del agua no es un fenómeno aislado. Pigeon *et al.* (2012) han compilado los casos de París (Francia), Dar es Salaam (Tanzania), Hamilton (Canadá), Malasia (a nivel nacional) y Buenos Aires (Argentina). En este último caso, se reporta la forma en que se canceló la concesión de distribución y saneamiento por treinta años, que se había otorgado a Suez en 1993 —a través de su subsidiaria Aguas Argentinas s. A. (AASA)—. Azpiazu y Castro (2012) explican cómo, durante una primera fase de privatización hasta 2002, ante contravenciones contractuales, el Gobierno observó incumplimientos significativos por parte de AASA, con relación a los acuerdos de inversión, y a la cobertura y calidad del servicio. Pese a las quejas, el Gobierno toleró estos incumplimientos y además cedió a las demandas corporativas de aumentos y dolarización de la tarificación, que supusieron una evolución regresiva de las tasas de servicio. Adicionalmente, la empresa se endeudó con entidades financieras internacionales, lo que la hizo vulnerable a posibles devaluaciones en la paridad peso-dólar, como finalmente ocurrió en el 2002. A raíz de ello, se inicia una confrontación entre AASA, que busca restaurar el equilibrio financiero, exigiendo nuevos privilegios y congelando las inversiones, y las autoridades argentinas, que aducen incumplimiento del contrato inicial. Finalmente, en 2006 se cancela la concesión a AASA, pasando la gestión a una compañía pública, con un 10 % de participación de los sindicatos de trabajadores. La nueva compañía, Aysa (Agua y Saneamientos Argentinos), ha expandido la red de distribución y saneamiento, aunque opera en un contexto de desequilibrio financiero subsanado por transferencias gubernamentales. Resulta destacable mencionar que Aysa ha articulado la expansión de infraestructura de la mano de cooperativas de trabajadores que proveen la fuerza de trabajo (por ejemplo, el Plan Agua por Trabajo). En Argentina se han dado otros casos de remunicipalización en Santa Fe, Córdoba y Tucumán.

La defensa del agua, como elemento que debe ser gestionado desde lo público, está en la raíz de las iniciativas como la reforma constitucional de Uruguay, en el 2004, que se describe en el apartado siguiente. Entretanto, los

nuevos procesos de privatización se han visto truncados en el reciente contexto de crisis internacional. Así, en 2012, la privatización del Canal de Isabel II, en Madrid, no se llevó a cabo tal como lo preveía el gobierno regional. En ello pesa, tal vez, el resultado de la consulta popular en el que 167 mil personas (el 99 % de los participantes) votaron a favor de una gestión enteramente pública de la empresa. O tal vez pesa más la mala coyuntura económica, que ante el desinterés de los posibles inversores, auguraba una exigua incorporación de capital.

Entretanto en Barcelona, la privatización de la compañía Aigües del Ter-Llobregat (ATLL), formalizada en 2012 entre el gobierno de la Generalitat Catalana y Acciona, se ha visto envuelta en una formidable polémica. Por un lado, las asociaciones vecinales —con antecedentes en la «guerra del agua» de 1991, por el encarecimiento del recibo del agua— y las organizaciones ecologistas, particularmente sensibles a los conflictos hídricos, han creado una alianza a través de la plataforma *Aigua és Vida*⁸ que da seguimiento a esta y otra controversia en la creación de un partenariado mixto para la gestión del ciclo integral del agua en la zona metropolitana de Barcelona. Por otro lado, la opacidad de la privatización ha desencadenado una guerra empresarial entre la concesionaria Acciona y su rival en el concurso, Aguas de Barcelona, que impugnó la adjudicación, con respuesta favorable del órgano administrativo correspondiente. En una suerte de paranoia gubernamental la Generalitat presentó un recurso en contra de su propia resolución que anulaba la adjudicación de ATLL. En 2013, Acciona seguía gestionando ATLL, en un marco de aumentos significativos de la tasas de servicio para los consumidores.

En los casos expuestos, hay una contraposición entre distintas visiones de la gestión. Los críticos contra la privatización de los sistemas urbanos de agua apuntan a que la perspectiva neoliberal, de tratar el agua como una mercancía, tiene el objetivo de generar beneficios empresariales, más que dar un buen servicio al que pobres y ricos tienen derecho. Esta misma perspectiva se propone obtener más beneficios por la venta de metros cúbicos de agua que por el cuidado del ambiente natural. Todo eso es cierto, pero el creciente uso de agua para el riego, la industria y el uso doméstico no solo es producto de una corriente ideológica, sino que obedece al crecimiento del metabolismo de la economía que exige más energía, más materiales y genera más residuos. Dicho crecimiento requiere intervenciones en el ciclo hidrosocial y transformaciones en los paisajes hídricos que favorezcan el aumento en la escala de uso de los recursos. Eso ocurre igualmente bajo gobiernos que no son neoliberales.

8. Véase: <<http://plataformaaguaesvida.wordpress.com/>>

Dichas transformaciones, al igual que las grandes obras de infraestructura, acarrearán a su vez nuevos conflictos, como se verá en el apartado siguiente.

3.2. *Conflictos por grandes obras de infraestructura (presas y trasvases, hidrovías)*

Dominar los ríos, evitar que se «pierda» el agua, ha sido el sueño de muchos ingenieros hidráulicos. Sin embargo, desde el punto de vista ecológico, el agua de los ríos no se pierde sino que desempeña funciones ecológicas en las riberas, proporciona sedimentos en los deltas, se depura a sí misma al oxigenarse, y lleva nutrientes al mar, contribuyendo así a la prosperidad de las zonas pesqueras litorales (Jordà-Capdevila y Rodríguez-Labajos, 2015). Esas ideas de gestión ecosistémica de los ríos, según las cuales el agua que no se usa para la economía tiene importantes funciones ecológicas que el mercado olvida, están cada vez más presentes en el debate (Jordà-Capdevila y Rodríguez-Labajos, 2016). Son ideas reforzadas por el estudio de los valores que proporcionan los servicios ambientales, según la escuela de De Groot, Daily, y la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio. Estas nuevas ideas no están, sin embargo, plenamente asentadas en la conciencia pública. Hace muy pocos años, no resultaba extraño leer frases como la siguiente: «Buena parte del agua del Ródano va al mar, sin dejar provecho alguno a las regiones por las que cruza».⁹

En esta forma de pensamiento, la construcción de embalses, al igual que la práctica de los trasvases, imponen «derechos de propiedad» sobre el agua, frecuentemente en beneficio del Estado o de empresas concesionarias que suponen una expropiación de usos tradicionales anteriores. A veces eso acontece incluso en el ámbito internacional: al delta del Colorado en México ya no llega agua porque se queda toda en EE. UU. Así, en la segunda mitad del siglo XX, y en lo que llevamos del XXI, las pequeñas represas o azudes para regadío pasaron a la historia. Esa ha sido la época de las grandes obras de infraestructura. Tanto da que los regímenes políticos fueran democráticos o no: bajo Nehru o bajo Mao, bajo Franco o Nasser, o en Estados Unidos en la antigua URSS o ahora en Brasil, India, China, avanzan todavía las grandes presas.

Hay en la economía del agua una discusión entre la vieja escuela del aumento de la disponibilidad, y la nueva escuela que destaca las políticas

9. Francesc Arroyo, «Los franceses quieren vender el agua del Ródano a Cataluña. Los empresarios dicen por primera vez que el trasvase del río podría ser un gran negocio», *El País*, Barcelona, 2 de mayo de 1999.

de demanda para dirigir el agua a usos más rentables y favorecer su ahorro y reutilización. Al disminuir el uso de agua e impulsar su reutilización, se facilita mantener agua suficiente en los ríos para funciones ecológicas. La importancia de mantener las funciones ecológicas es un elemento fundamental de ruptura con los antiguos enfoques modernizadores de gestión hídrica. Los embalses han sido un procedimiento muy importante para aumentar el abastecimiento de agua. En la segunda mitad del siglo xx abundaron como fuente de hidroelectricidad, pero también como fuente de agua para regadíos agrícolas, apoyo a trasvases entre cuencas y zonas urbanas. Hoy en día son cuestionados pero su construcción continúa.

Por supuesto, hay voces en disenso. El año 2000, la Comisión Mundial de Represas publicó un célebre informe que aportaba un enfoque innovador en la planificación hidrológica y energética, buscando proteger a los afectados por las presas y al medio natural (WCD, 2000). La producción de autores como Patrick McCully (1996), o la labor de redes como la que McCully dirigió, la International Rivers Network, aportan informaciones muy completas y visiones críticas de la construcción de grandes presas.

Doce años después de lo que pareció ser un hito en la denuncia por la World Commission on Dams (WCD), de los males causados por represas, el mundo contempla el mismo o mayor ritmo de construcción e inundación. Más de 45.000 presas de más de quince metros de altura alteran los ecosistemas y a las poblaciones que dependen de ellos, en todos los grandes sistemas fluviales del planeta (Nilsson *et al.*, 2005). Se desplaza a la población aguas arriba, sin compensación ni relocalización adecuadas. Se pierden tierras de cultivo, se pierden restos arqueológicos, biodiversidad. Aguas abajo escasea el agua y desaparece la pesca. Se gana kilovatios-hora, se gana a veces agua para regadíos. Pero, ¿quién gana y quién pierde, ahora y en el futuro? Los regímenes fluviales regulados alteran la diversidad ecológica y las funciones ecosistémicas de los ríos, la temperatura y los flujos de sedimentos. Los embalses vienen de la mano de la homogeneización biótica a nivel global, por la introducción deliberada y accidental de especies exóticas, favorecidas por las condiciones ambientales en los embalses (Poff *et al.*, 2007). Un artículo en *Water Alternatives* revelaba hace pocos años que 472 millones de personas se han visto negativamente afectadas aguas abajo por las grandes represas (Richter *et al.*, 2010).

Hoy por hoy, la represa más polémica de toda América Latina es tal vez la de Belo Monte, que está siendo construida a pesar de las protestas indígenas y ecologistas en el río Xingú, en el estado de Pará cerca de Altamira. Su potencia instalada será de tal vez de 11.000 MW, la tercera mayor del mundo

tras las Tres Gargantas en China (20.300 MW) e Itaipú en la frontera paraguayo-brasileña (14.000 MW). Se dice a veces que las hidroeléctricas, como no queman carbón ni gas, producen electricidad sin producir CO₂. A veces hasta les dan «créditos de carbono». Sin embargo, Belo Monte implica la destrucción de cientos de kilómetros cuadrados de bosque que almacenaba y absorbía CO₂. Además, los bosques inundados por Belo Monte, al pudrirse bajo el agua (como ocurrió ya en Tucuruí cerca de Belén) generarán grandes cantidades de metano, que es un gas con efecto invernadero más potente que el CO₂.

El crecimiento de la economía de la India, de Brasil, de China, etc., lleva a una mayor demanda de electricidad. A veces la demanda no es interna: se requiere electricidad para la minería y el beneficio de metales para la exportación. Una parte significativa de la creciente oferta de hidroelectricidad de Perú y de Chile es para la exportación minera, tal como se ha argumentado en la sección anterior. En la India, los planes de represas en el Himalaya y en el nororiente contemplan 50.000 MW de potencia. En Brasil y en toda América Latina se contempla mucho más, en el orden de 300.000 MW, ¿pero con qué costos?

Las presas son un eslabón en el esfuerzo por el control modernizador de los ríos, pero no el único. Los trasvases de agua entre cuencas y trazados de hidrovías —como la proyectada en el Paraguay-Paraná, entre Argentina, Bolivia, Brasil, Paraguay y Uruguay, en el marco del proyecto IIRSA—¹⁰ suponen también elementos esenciales, a menudo polémicos, en el funcionamiento del metabolismo hídrico. El trasvase (*transposição*) del río San Francisco en Brasil llamó mucho la atención desde su aprobación en 2005 (Suassuna, 2011). Un obispo, apoyado por el pueblo, se declaró en huelga de hambre contra ese trasvase, todavía en construcción. El ayuno del obispo del nordestino estado de Bahía, buscaba llamar la atención sobre una de las obras que mayores impactos ambientales y sociales tendrían en el Brasil. «Por amor al río, amor al pueblo ribereño del San Francisco y al pueblo nordestino, estoy haciendo este ayuno», decía el obispo de Barra, Luiz Flavio Cappio de 61 años. Ese caso de Brasil se parece a otros: las iniciativas de *interlinking of the rivers* en la India o el trasvase del Ebro en España. En Brasil, Leonardo Boff, el teólogo de la liberación, encabezó un manifiesto que indicaba: «Repudiamos el actual proyecto del gobierno federal de trasvase del río San Francisco [...] [porque] no es democrático, porque no democratiza el acceso al agua para las personas que tienen sed en la región semiárida». Pero el presidente Lula aseguraba que

10. IIRSA, Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana. Eje Hidrovía Paraguay Paraná». Consulta: 25 de febrero del 2013: <<http://www.iirsa.org/ejehidrovia.asp>>

las obras llevarán agua a doce millones de pobres y que «entre los pobres y el obispo me quedo del lado de los pobres». El problema de esta interpretación de Lula es que muchos pobres estaban con el obispo.

4. Conflictos hídricos como revulsivo a la innovación institucional

Más allá de generar una mayor sensibilidad sobre las temáticas socioecológicas y, en ocasiones, encontrar respuesta a problemáticas específicas, los conflictos ambientales pueden llegar a convertirse en verdaderos revulsivos a la innovación institucional. Esto es cierto en el ámbito local de gestión comunitaria, tal como lo estudiaron Ostrom y otros autores. Y también lo es en el ámbito de las políticas públicas.

En España, a principios de la década del 2000, la reacción contra el trasvase del Ebro, previsto en el Plan Hidrológico Nacional (PHN) del 2001, hizo que las protestas locales preexistentes se convirtieran en masivas, abriendo un amplio debate que incluía a los movimientos sociales y la comunidad científica. Son numerosas las entidades que participaron en la popularización de una nueva cultura del agua a raíz de este caso. Cabe destacar entre ellas a la Plataforma en Defensa de l'Ebre,¹¹ creada en el año 2000 en Tortosa, que hizo de una tubería anudada un icono de la protesta social antitransvasista, y la Fundación Nueva Cultura del Agua,¹² constituida en 1998 como un foro de reflexión académica y profesional sobre políticas de gestión del agua. La Nueva Cultura del Agua se convirtió en referencia, inspiración e impulso de nuevos fundamentos de gestión, con influencia más allá de las fronteras del país. Algunos de ellos, como la unidad de cuenca o la dimensión ecosocial del agua, son plenamente consistentes con los principios de la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) que guía la actuación de la Unión Europea en la política de aguas.

La intensidad del movimiento contra el PHN contribuyó a reforzar la representación (según Schlosberg, 2007) de otras movilizaciones locales, tanto en la propia región afectada por el trasvase como en otras localidades del ámbito regional y estatal. Proliferaron plataformas contra infraestructuras de diversa índole, centrales termoeléctricas, implantación de parques eólicos, defensa del medio natural, etc., con visibilidad e influencia política. «Cuando nacen, estos movimientos evidencian el divorcio entre la política y el territorio, la

11. Véase: <www.ebre.net>

12. Véase: <www.fnca.eu>

lejanía y el olvido [...], nuestras movilizaciones responden a un sentimiento de defensa del territorio y de un modelo diferente al que nos quieren imponer» (Roser Vernet, portavoz de la Plataforma del Priorat en *La Vanguardia*).¹³ Esta es una visión de la reivindicación territorial, en la línea de la justicia ambiental, muy diferente de la argüida «cultura del no» o de los supuestos casos NIMBY (*Not In My Back Yard*).

4.1. *Redes nacionales y transnacionales de resistencia y justicia hídrica*

La movilización contra el trasvase del Ebro —que hizo Pedro Arrojo merecedor del Premio Goldman, el único conseguido por un ciudadano español— es uno de los muchos ejemplos de resistencia que se pueden interpretar en clave de la justicia hídrica. En América Latina existen numerosas organizaciones de la sociedad civil que abordan problemáticas vinculadas al agua. Es muy común que movimientos o redes antimineras (como Reclame en Colombia o No a la Mina en Argentina), o de resistencia a monocultivos de árboles (como el World Rainforest Movement constituido en Uruguay) incluyan el agua entre sus principales reivindicaciones. Tres ejemplos de redes nacionales cuya línea de actuación se orienta de manera muy particular en movilizaciones vinculadas a conflictos hídricos son:

- ◆ El *Movimento dos Atingidos por Barragens* (MAB)¹⁴ es un movimiento popular brasileño de acción colectiva en la lucha contra las presas. Es uno de los movimientos más antiguos de afectados por presas, con origen en la década de los setenta, de manifiesta orientación reivindicativa y política. En la actualidad, son de particular interés las campañas en torno al proyecto hidroeléctrico Belo Monte Río Xingú (Pará), de efectos ambientales y culturales particularmente adversos, dadas las grandes dimensiones del proyecto y su emplazamiento. También son reconocidas las movilizaciones por las presas en el río Madeira (Jirau y Santo Antônio), en la región del Amazonas vecina a Bolivia, en las que están involucradas las empresas constructoras y los bancos europeos.
- ◆ El *Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos* (MAPDER)¹⁵ fundado en 2004, reúne a organizaciones sociales y comunidades de todo México que se sienten afectadas por la construcción

13. *La Vanguardia*. 9 de julio del 2005.

14. Véase: <www.mabnacional.org.br>

15. Véase: <www.mapder.lunasexta.org>

de presas. Aborda de manera integral la defensa de los ríos, la tierra, los derechos humanos y la vida. Entre otros casos, la participación de esta red ha sido crucial en las movilizaciones contra los proyectos hidroeléctricos como La Parota (Guerrero), Paso de la Reina (Oaxaca), y está siendo particularmente activo en el caso de los proyectos de El Zapotillo en el río Verde (Jalisco) y Las Cruces en el río San Pedro (Nayarit).

- ◆ El Centro Nacional Salud Ambiente y Trabajo (CENSAT Agua Viva),¹⁶ es parte en Colombia de la asociación internacional *Friends of the Earth*. Constituido en 1989, busca fortalecer capacidades de actores empobrecidos del país. La defensa del buen vivir consta entre sus aspiraciones explícitas, así como el impulso a los movimientos sociales que reivindiquen la justicia. CENSAT es uno de los principales interlocutores latinoamericanos en defensa del agua, abordando con mirada crítica la privatización del recurso y la gestión del agua, y su incorporación en tratados de libre comercio y otros acuerdos internacionales. Se articula con el movimiento antirepresas Ríos Vivos, activo en la lucha frente al Proyecto Hidroeléctrico del Río Sogamoso (Hidrosogamoso) en Santander. Ha jugado un papel importante en la resistencia a la minería en el caso del Páramo del Almorzadero (Santander) y en el proyecto La Colosa (Tolima). Apoyó la lucha del pueblo indígena emberá katío contra las represas de Urrá.

Este tipo de redes nacionales juega un rol importante al vincular actores y organizaciones locales que se ven afectados por la misma problemática en diferentes lugares. También coordinan esfuerzos con otros movimientos afines que operan en el mismo ámbito territorial, pero no necesariamente en la misma temática. Una característica interesante de estas redes nacionales es su capacidad de sintetizar las experiencias locales en discusiones más amplias, a través de su participación o interlocución con redes o entidades internacionales, alertando también a ciudadanos de países de donde proceden las empresas constructoras. Ya en este ámbito internacional, algunos ejemplos de entidades que apoyan de diversas formas a la justicia hídrica son el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA),¹⁷ la Red Latinoamericana contra represas y por los ríos, sus comunidades y el agua (REDLAR),¹⁸ o la International Rivers

16. Véase: <www.censat.org>

17. Véase: <<http://tragua.com>>

18. Véase: <www.redlar.org>

Network,¹⁹ que es red internacional de afectados por presas y organizaciones de base, con representación en cinco continentes, con énfasis en América Latina, Asia y África.

4.2. Derecho humano al agua y derechos de la naturaleza

¿Qué defienden estas organizaciones? Evidentemente, muchas movilizaciones son de corte defensivo, ante amenazas concretas de desplazamiento o pérdida de acceso a medios de vida. No obstante, la reivindicación va más allá. De las resistencias nacen las alternativas locales o internacionales. Revisando algunos de los lemas de determinadas campañas, es fácil advertir el énfasis puesto en la idea del agua como fuente de vida, por un lado, y la insistencia en el acceso al recurso como derecho, por el otro.

El derecho humano al agua no solo es una necesaria reclamación social, sino que tiene fundamento jurídico en tratados y declaraciones internacionales desde la propia Declaración Universal de Derechos Humanos. UNESCO (2009) revisa en detalle dichos fundamentos. No obstante, no es hasta julio del 2010, tras quince años de debates, cuando la Asamblea General de las Naciones Unidas aprueba la Resolución en la que se reconoce, de manera explícita, el derecho humano al agua potable y el saneamiento (Naciones Unidas, 2010a, 2010b).

Las posiciones en pugna en torno al reconocimiento e instrumentación de este derecho tienen, en buena parte, su explicación en visiones opuestas sobre modelos de gestión del agua. Para sus defensores, el derecho humano al agua, tanto en lo relativo al acceso básico como al saneamiento, impone su gestión como servicio público. En tanto que si el agua se concibe como derecho inalienable, su gestión difícilmente puede quedar bajo el control de la iniciativa privada, cuyos criterios de manejo no necesariamente pasan por la «solidaridad, cooperación mutua, acceso colectivo, equidad, control democrático y sostenibilidad» (Serrano *et al.*, 2012: 7). Frente a ello, por mucho tiempo ha primado una visión del acceso al agua y saneamiento, ligada a la satisfacción de las necesidades y la garantía de estándares de vida adecuados, que el Estado configuraría de manera gradual, en consistencia con la estructura económica y el nivel de desarrollo de cada país (García y IEPALA, 2010). Los detractores de esta visión apuntan a ejemplos en los que la participación privada en la gestión del agua, y la consecuente mercantilización del recurso, únicamente contribuyen a aumentar los beneficios de un sector extremada-

19. Véase: <www.internationalrivers.org>

mente concentrado en pocas grandes corporaciones transnacionales (Harsono, 2003, EA y ISF, 2012). Eso es lo que estuvo en la raíz de las luchas contra la privatización del agua en contextos urbanos, como se explicó con referencia a los casos de Cochabamba y Buenos Aires, y tantos otros.

El debate sobre el agua como derecho humano se ha expresado de manera abierta en diferentes conflictos. Uno de los más connotados es el de la reforma constitucional en Uruguay, que se convirtió en un referente de la democracia directa en defensa del derecho humano al agua. La Comisión Nacional en Defensa del Agua y de la Vida de Uruguay promovió un plebiscito, por el que se puso a consideración de los uruguayos los siguientes puntos: el agua como dominio público; la prestación directa y exclusiva del servicio de agua potable y saneamiento por personas jurídicas estatales; la gestión del agua y el ordenamiento territorial a nivel de cuencas hidrográficas; y la participación de los usuarios y la sociedad civil en las instancias de planificación, gestión y control de los recursos hídricos (Domínguez *et al.*, 2013). En octubre de 2004, el 60 % de los votantes confirmaron estos puntos en el referéndum, promoviendo así una reforma constitucional que establece, en su artículo 47, que «El agua es un recurso natural esencial para la vida. El acceso al agua potable y el acceso al saneamiento constituyen derechos humanos fundamentales» (República Oriental de Uruguay, 2004). Asimismo se reservan para el Estado las funciones de abastecimiento de agua potable y saneamiento. Cabe destacar, no obstante, que esto dificulta tal vez la posibilidad de instrumentar modelos autogestionarios a nivel local.

Las organizaciones de justicia hídrica no solo han sido activas en el impulso al derecho humano al agua, como se acaba de indicar. También han sido los primeros en promover el reconocimiento al agua, junto con la tierra y el aire, es decir, a la Naturaleza en definitiva, como sujeto de derechos. «En la práctica de nuestros pueblos andinos, la tierra, el agua y el aire asumen la condición de sujeto de derechos en la perspectiva de la ecología profunda. La invocación de la Pachamama está acompañada de la exigencia de su respeto, que se traduce en la regla ética del bien de todo lo viviente, y lo no viviente entre los que existe complementariedad y equilibrio. Todos estamos en la tierra, somos parte de ella y es vital para nuestra existencia. Por ello toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir el cumplimiento de los derechos de la naturaleza».²⁰

20. Comisión de Justicia Social, «Carta abierta: Agua y tierra – opción de vida, el Agua es un derecho humano, responsabilidad ciudadana», 23 de marzo del 2012. Consulta: 26 de febrero de 2013. <<http://comisiondejusticiasocial.blogspot.com.es/2012/03/carta-abierta-el-agua-es-un-derecho.html>>

Dos casos en Ecuador nos ofrecen la perspectiva legal en la defensa de los derechos de la Naturaleza, y en particular de los ecosistemas acuáticos. El artículo 71 de la Constitución de Ecuador (Asamblea Constituyente, 2008) establece que cualquier persona, comunidad o nacionalidad podrá reclamar de las autoridades públicas el respeto a los derechos de la Naturaleza.

En este marco, los trabajos de ampliación de la carretera Vilcabamba-Quinara, en Loja, al sur de Ecuador, resultaron en el desecho de grandes cantidades de rocas y material de excavación. Durante tres años, y hasta 2011, el proyecto promovido por el gobierno provincial se llevó a cabo sin estudios de impacto ambiental, aumentando los riesgos vinculados a las crecidas del río durante las lluvias invernales. Los activistas ambientales Richard F. Wheeler y Eleanor G. Huddle demandaron la observación de la provisión del artículo 71 de la Constitución, en el caso del río Vilcabamba. El 30 de marzo del 2011, la Corte Provincial de Justicia de Loja, reconociendo los hechos, hizo efectiva la garantía constitucional a favor de los demandantes, asentando un antecedente histórico en el cumplimiento a los Derechos de la Naturaleza (Corte Provincial de Loja, 2011; Greene, 2011; Melo, 2011).

El segundo caso se originó lejos de Ecuador. El 20 de abril del 2010, la explosión y posterior hundimiento de la torre petrolífera Deepwater Horizon, que operaba en aguas ultraprofundas para la compañía British Petroleum (BP), produjo uno de los mayores derrames repentinos de petróleo que se conocen, varias veces superior al del conocido caso del Exxon Valdez, aunque de menor magnitud que los acumulados a lo largo de los años en la Amazonía ecuatoriana. El daño ambiental producido se extendió por un área tan extensa que su monitoreo únicamente pudo llevarse a cabo, utilizando técnicas de percepción remota. Además de los impactos económicos y en la salud de las personas, los impactos ecológicos son ampliamente conocidos, aunque aún no en su totalidad. En noviembre del 2012, un grupo de científicos, activistas y líderes indígenas de diferentes partes del mundo —incluyendo a los reconocidos activistas Vandana Shiva y Nnimmo Bassey, y a Alberto Acosta, expresidente de la Asamblea Nacional Constituyente— presentaron ante la Corte Constitucional del Ecuador una demanda contra BP por haber violado los consagrados Derechos de la Naturaleza y Derechos del Mar. La demanda no es por una compensación económica, sino que se busca instar a la BP a que deje en el subsuelo una cantidad de petróleo equivalente a la derramada, así como ordenar a la empresa el resarcimiento a la Naturaleza por la afectación en los ciclos climáticos, debido a la producción petrolera (Acción Ecológica, 2012). ¿Por qué una demanda en Ecuador si los hechos sucedieron en el Golfo de México? Los demandantes señalan que la defensa de los

derechos de la naturaleza, al igual que la de los derechos humanos, debe acogerse a un principio de jurisdicción universal. Ello dotaría a las autoridades legales de un país la facultad de perseguir crímenes ambientales cometidos, tanto por entes nacionales como extranjeros, en cualquier parte del mundo. Independientemente del rumbo que tome esta demanda, no hay duda de su intento de fomentar innovaciones en el pensamiento jurídico establecido.

Tras revisar los casos expuestos en este documento, y en línea de lo igualmente expuesto en otros trabajos (Rodríguez-Labajos y Martínez Alier, 2015), creemos que la resistencia a los conflictos fortalece las redes locales e internacionales de justicia hídrica que promueven activamente alternativas y nuevas formas de gobernanza hídrica. Igualmente, nos preguntamos, ¿quién tiene poder (legítimo o no, por la costumbre o el derecho) para usar el agua disponible de un río o abrir pozos hasta alcanzar la capa freática, excluyendo a otros? Nos preguntamos, ¿quién tiene poder para hacer una mina a cielo abierto que va a contaminar el agua o para oponerse a ello? Nos preguntamos, con respecto a otras especies, ¿si los humanos debemos reconocer los derechos de la Naturaleza (como establece la Constitución del Ecuador)? Nos preguntamos, ¿quién tiene el poder para hacer una represa que inunde terrenos agrícolas o bosques, en beneficio de una compañía eléctrica y en perjuicio de los habitantes ribereños aguas arriba y aguas abajo?, y nos preguntamos también, ¿qué procedimientos de decisión valen para determinar si se puede o no construir tal represa? ¿Basta con el «orden y mando» de un dictador?, ¿hace falta un análisis costo-beneficio complementado por una cosmética evaluación del impacto ambiental?, ¿o es acaso preciso realizar un análisis multicriterial participativo o un referéndum local? ¿Cabe oponer a la construcción de esa represa, la obligatoriedad de una consulta previa, según el Convenio 169 de la OIT para territorios indígenas? Sobre la base de las respuestas a estas preguntas, la sociedad civil puede y debe tener acceso a la información y a la toma de decisiones, pues han sido las organizaciones de justicia ambiental las primeras en detectar la problemática, sufrir sus consecuencias y promover alternativas.

Referencias bibliográficas

ACCIÓN ECOLÓGICA

- 2012 *British Petroleum demandada en Ecuador*. Consulta: 26 de febrero del 2013: <<http://www.accionecologica.org/accion-ecologica-opina/1378-british-petroleum-demandada-en-ecuador>>

- ARIZA, P., S. LELE, G. KALLIS y J. MARTÍNEZ-ALIER
 2010 «The political ecology of Jatropha plantations for biodiesel in Tamil Nadu, India». *Journal of Peasant Studies*, volumen 37, número 4, pp. 875-897.
- ASAMBLEA CONSTITUYENTE
 2008 *Constitución de Ecuador*. Artículo 71.
- AZPIAZU, D. y J. E. CASTRO
 2012 «Aguas públicas. Buenos Aires in muddled waters». En: M. Pigeon, D. A. McDonald, O. Hoedeman y S. Kishimoto (eds.), *Remunicipalisation: putting water back into public hands*. Amsterdam: Transnational Institute, pp. 58-73. Consulta: 23 de febrero del 2013: <<http://www.municipalservicesproject.org/sites/municipalservicesproject.org/files/uploadsfile/remunicipalisation-chap4-BuenosAires.pdf>>
- BOELENS, R., L. CREMERS y M. ZWARTEVEEN
 2011 *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: IEP; PUCP; Justicia Hídrica, 474 pp.
- BRYANT, R. L. y S. BAILEY
 1997 *Third World Political Ecology*. Nueva York: Routledge.
- BULLARD, R. D.
 1994 *Unequal protection: environmental justice and communities of color*. Nueva York: Random House.
- CASTRO, M. y L. QUIROZ
 2011 «La crisis del agua en Chile: “el futuro de Chile requiere una nueva política de agua”». En: Boelens, R., L. Cremers y M. Zwartveen (eds.). *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: IEP; PUCP, pp. 225-240.
- CORTE PROVINCIAL DE JUSTICIA DE LOJA
 2011 *Sentencia del caso de la naturaleza contra el gobierno provincial de Loja*. Juicio 11121-2011-0010.
- CRESPO FLORES, C.
 2000 «La guerra del agua en Cochabamba: movimientos sociales y crisis de dispositivos de poder». *Ecología Política*, volumen 20, pp. 59-69.
- DE ECHAVE, J.
 2009 «El caso Tintaya: entre el diálogo y la protesta». En: De Echave, J., A. Díez, L. Huber, B. Revesz, X. R. Lanata y M. Tanaka, *Minería y conflicto*

social. Lima, pp. 125-147. Consulta: 25 de febrero del 2013 <<http://archivo.iep.pe/textos/DDT/mineriyconflictosocial.pdf>>

DIRECTIVA 2000/60/CE

2000 Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre del 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

DOMÍNGUEZ, A., M. ACHKAR y G. FERNÁNDEZ

2013 «Las estrategias de la ciudadanía frente a los procesos de privatización del agua: logros y desafíos en Uruguay». *Agua y Territorio*, número 2, pp. 48-55.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (EA) E INGENIERÍA SIN FRONTERAS (ISF)

2012 «El agua como derecho, y no como mercancía». En: *Ecologistas en Acción, Ingeniería Sin Fronteras* (eds.), *El agua, como vida, no como mercancía*. Madrid, Barcelona, pp. 4-5.

GARCÍA, ANIZA E INSTITUTO DE ESTUDIOS POLÍTICOS PARA AMÉRICA LATINA Y ÁFRICA (IEPALA)

2010 «Guía de conocimiento sobre el derecho humano al agua». Revista *Global Hoy*, número 22. Consulta: 3 de enero del 2013: <<http://www.gloobal.net/iepala/gloobal/fichas/ficha.php?entidad=Textos&id=11296&opcion=documento#s23>>

GREENE, N.

2011 «The first successful case of the Rights of Nature implementation in Ecuador». *Global Alliance for the Rights of Nature*. Consulta: octubre del 2011. <<http://therightsofnature.org/first-roncase-ecuador/>>

HARDIN, G.

1968 *The Tragedy of the Commons*. *Science*, volumen 162, número 3859, pp. 1243-1248.

HARSONO, A.

2003 «Water and politics in the fall of Suharto. Thames and Suez executives abandoned their posts with only 3 days of water treatment chemicals», *Center for Public Integrity*. Consulta: 3 de enero del 2013: <<http://www.publicintegrity.org/2003/02/10/5725/water-and-politics-fall-suharto>>

JOSEPH, S.

2012 «Protracted lawfare: the Tale of Chevron Texaco in the Amazon». *Journal of Human Rights and the Environment*, volumen 3, número 1, pp. 70-91.

JORDÀ-CAPDEVILA, D y B. RODRÍGUEZ-LABAJOS

- 2015 «An ecosystem service approach to understand conflicts on river flows: local views on the Ter River (Catalonia)». *Sustainability Science*, volumen 10, número 3, pp. 463-477.
- 2016 «Socioeconomic value(s) of restoring environmental flows - systematic review and guidance for assessment». *River Research and Applications*, <doi: 10.1002/rra.3074>

MARTÍNEZ ALIER, J.

- 2009 «Social metabolism, ecological distribution conflicts, and languages of valuation», *Capitalism Nature Socialism*, volumen 20, número 1, pp. 58-87.
- 2011a «El caso Chevron Texaco en Ecuador: una muy buena sentencia que podría ser un poco mejor». *Observatorio Petrolero Sur*. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://opsur.wordpress.com/2011/02/26/ecuador-el-caso-chevron-texaco-en-ecuador-una-muy-buena-sentencia-que-podria-ser-un-poco-mejor/>>
- 2011b *El ecologismo de los pobres. Conflictos ecológicos y lenguajes de valoración*. Icaria, Barcelona, quinta edición.

MCCULLY, P.

- 2001 [1996] *Silenced Rivers: The Ecology and Politics of Large Dams [Ríos silenciados: la ecología y la política de las grandes represas]*. Londres: Zed Books.

MELO, M.

- 2011 *Exigibilidad judicial de los Derechos de la Naturaleza*. Comentarios a la sentencia del caso la Naturaleza contra el Gobierno Provincial de Loja. Consulta: 25 de febrero del 2013: <<http://mariomelo.wordpress.com/2011/06/01/exigibilidad-judicial-de-los-derechos-de-la-naturaleza/>>

NACIONES UNIDAS

- 2010a *Resolución A/RES/64/292*. Asamblea General de las Naciones Unidas, julio de 2010.
- 2010b *Observación General N.º 15. El derecho al agua*. Comité de Naciones Unidas de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, noviembre de 2010. <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml>

NAREDO, J. M. (ed.)

- 1997 *La economía del agua en España*. Madrid: Fundación Argenteria-Visor.

NARVÁEZ, R.

- 2012 «Impactos de dos derrames petroleros acontecidos en la zona de incidencia de la Zona Intangible Tagaeri Taromenane (ZITT) en mayo de 2012». Fundación Pachamama. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.amazoniaporlavida.org/es/files/descargas/DERRAMES-SHIRIPU-NO-TIHUINO-mayo2012.pdf>>

NILSSON, C., C. A. REIDY, M. DYNESIUS y C. REVENGA

- 2005 «Fragmentation and flow regulation of the world's large river systems». *Science*, volumen 308, pp. 405-408.

OSTROM, E.

- 2011 [2000] *El gobierno de los bienes comunes. La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México: FCE.

OVERBEEK, W., M. KRÖGER y J. F. GERBER

- 2012 «Una panorámica de las plantaciones industriales de árboles en países del Sur. Conflictos, tendencias y luchas de resistencia». *Informe EJOLT*, número 3. Consulta: 23 de febrero del 2013. <http://www.ejolt.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/120913_EJOLT3-ESP-High.pdf>

OWEN, D. L.

- 2010 «The new crowd at private water's top table». *Global Water Intelligence*, volumen 11, número 11, noviembre. Consulta: 23 de febrero del 2013: <<http://www.globalwaterintel.com/archive/11/11/>>

ÖZKAYNAK, B., B. RODRÍGUEZ-LABAJOS, M. ARSEL, D. AVCI, M. H. CARBONELL, B. CHAREYRON, G. CHICAIZA, M. CONDE, F. DEMARIA, R. FINAMORE, B. KOHRS, V. V. KRISHNA, M. MAHONGNAO, D. RAEVA, A. A. SINGH, T. SLAVOV, T. TKALEC, I. YÁNEZ, M. WALTER y L. ŽIVČIČ

- 2012 «Mining Conflicts around the World: Common Grounds from an Environmental Justice Perspective». *EJOLT*, número 7, 198 pp. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.ejolt.org/2012/11/mining-conflicts-around-the-world-common-grounds-from-an-environmental-justice-perspective/>>

PENGUE, W.

- 2006 «Agua virtual, agronegocio sojero y cuestiones económico-ambientales futuras». *Realidad Económica*, volumen 223. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.iade.org.ar/modules/noticias/article.php?story-id=1054>>

PÉREZ RINCÓN, M. A.

- 2006 «Comercio exterior y flujos hídricos en la agricultura colombiana: Análisis para el periodo 1961-2004». *REVIBEC: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, volumen 4, pp. 3-16.

PIGEON, M., D. A. McDONALD, O. HOEDEMAN y S. KISHIMOTO

- 2012 «Remunicipalisation: putting water back into public hands». *Transnational Institute*. 118 pp. Consulta: 23 de febrero del 2013. <<http://www.municipalservicesproject.org/publication/remunicipalisation-putting-water-back-public-hands>>

POFF, N. L., J. D. OLDEN, D. M. MERRITT y D. M. PEPIN

- 2007 «Homogenization of regional river dynamics by dams and global biodiversity implications». *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, volumen 104, pp. 5732-5737.

RED CENTROAMERICANA DE ACCIÓN POR EL AGUA (FANCA)

- 2011 *Protegiendo el Agua y sus Servicios Ecosistémicos*. VI Foro Mundial del Agua, San José, 39 pp. Consulta: 3 de enero del 2013: <http://www.unesco.org/uy/phi/fileadmin/phi/infocus/Foro_Mundial_del_Agua_2012/12_DERECHO_HUMANO_AL_AGUA_Y_AL_SANEAMIENTO.pdf>

REPÚBLICA ORIENTAL DE URUGUAY

- 2004 Constitución de la República. Constitución 1967 con las modificaciones plebiscitadas el 26 de noviembre de 1989, el 26 de noviembre de 1994, el 8 de diciembre de 1996 y el 31 de octubre de 2004. Consulta: 3 de enero del 2013. <<http://www.parlamento.gub.uy/constituciones/const004.htm>>

RICHTER, B. D., S. POSTEL, C. REVENGA, T. SCUDDER, B. LEHNER, A. CHURCHILL y M. CHOW

- 2010 «Lost in development's shadow: The downstream human consequences of dams». *Water Alternatives*, volumen 3, número 2, pp. 14-42.

ROBBINS, P.

- 2004 *Political Ecology: A Critical Introduction*. Blackwell.

RODRÍGUEZ-LABAJOS, B. y J. MARTÍNEZ-ALIER

- 2015 «Political ecology of water conflicts». *WIREs Water*, volumen 2, pp. 537-558.

SCHLOSBERG, D.

2003 *The justice of environmental justice: Reconciling equity, recognition, and participation in a political movement*. En: A. Light y A. De-Shalit (eds.), *Moral and Political Reasoning in Environmental Practice*. Cambridge, MA: MIT Press, pp. 77-106.

2007 *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. Nueva York: Oxford University Press.

SERRANO, L., A. GARCÍA y G. MARÍN

2012 «El bien común, el derecho humano al agua y las políticas de privatización». En: *Ecologistas en Acción, Ingeniería Sin Fronteras*, (eds.), *El agua, como vida, no es una mercancía*. Madrid, Barcelona, pp. 6-8.

SUASSUNA, J.

2011 *Transposição do rio São Francisco na perspectiva do Brasil real*. São Paulo: Porto de Ideias Editora, 237 pp.

SUKHDEV, P. (coord.)

2008 «The Economics of Ecosystems and Biodiversity. An interim report». *Environment*. European Commission/UNEP, 66 pp.

SWYNGEDOUW, E.

1999 «Modernity and hybridity. The production of nature: Water and modernisation in Spain». *Annals of the Association of American Geographers*, volumen 89, número 3, pp. 443-465.

UNESCO

2009 *Resultado de la reunión de expertos internacionales sobre el derecho humano al agua*. País Vasco: UNESCO Etxea-Centro UNESCO, 7-8 julio, 12 pp.

URKIDI, L.

2010 «A glocal environmental movement: Pascua-Lama in Chile». *Ecological Economics*, volumen 70, pp. 219-227.

VELÁZQUEZ, E., C. MADRID y M. J. BELTRÁN

2011 «Rethinking the concepts of Virtual Water and Water Footprint in relation to the production-consumption binomial and the water-energy Nexus». *Water Resource Management*, volumen 25, pp. 743-761.

WORLD COMMISSION ON DAMS (WCD)

2000 «Dams and development. A new framework for decision making». *The Report of the World Commission on Dams*. Londres y Sterling, v.a.: Earthscan, 404 pp.



SEGUNDA PARTE

DISPUTAS, DISCURSOS Y PODER EN LA GESTIÓN DEL AGUA



PELIGROS DE AGUA

Ciencia, política y sociedad

FRANCISCO PEÑA¹

1. Introducción

Este trabajo parte de un supuesto que creo demostrable: la moderna gestión del agua que promueven gobiernos, organismos internacionales, grupos de empresarios y coaliciones ciudadanas, se nos ofrece como un conjunto de procedimientos, arreglos, negociaciones y acuerdos, donde el conocimiento científico es pieza clave y fundamento. Desde las teorías del cambio climático, pasando por la extrema sofisticación que han adoptado los «balances hídricos», el papel de los ingenieros para el cálculo de riesgos entendidos como ejercicios de probabilidad estadística, la amplitud y detalle de los registros químicos e hidrogeológicos sobre contaminantes viejos y nuevos en el agua, los precios calculados por los economistas y el papel de los profesionales en la administración formalizada para la gobernanza ambiental y otros ejemplos, demuestran que muchas de las definiciones que se toman en la administración del agua aseguran estar fundadas en la evidencia científica, ofrecida por cuerpos de conocimiento legítimo. La búsqueda de legitimidad en el conocimiento científico no es algo privativo de las instancias gubernamentales, sino que trasciende al interés de todos los actores que disputan en el campo de la gestión del agua.

Desafortunadamente, el papel de los investigadores y del conocimiento científico en la construcción de la gestión contemporánea del agua ha sido

1. Agradezco a Bibiana Duarte las valiosas recomendaciones que han permitido darle al texto la forma apropiada para los lectores. A Ricardo Pérez le agradezco los comentarios que hizo al primer borrador, que discutimos al inicio de la investigación.

poco analizada; el foco analítico se ha puesto o bien en los intereses de las agencias gubernamentales e internacionales, o bien en la agenda de diferentes grupos de poder económico y/o coaliciones civiles de resistencia. En este trabajo queremos explorar una idea: aunque no basta tener evidencia científica para que se tome alguna decisión de gestión, toda decisión de gestión dice basarse en un riguroso cuerpo de conocimientos probados. ¿Qué es lo que marca la línea entre unos casos y otros? Se trata de la construcción de una representación de peligro que señala, por una parte, el mal, por otra el (o los) responsable(s) y finalmente el mecanismo de expiación correcto, válido. En ese circuito operan cuerpos de profesionales con intereses propios, que administran el conocimiento legitimado como herramienta de negociación.

Se trata de avances de una investigación en curso, donde utilizo las propuestas teóricas de Mary Douglas y Aaron Wildavsky (1982) y Beck (1998) que han mirado con detalle analítico la construcción de riesgos en la sociedad moderna; sin dejar de señalar la matriz cultural de un comportamiento común para enfrentar las amenazas, analizada en la tradición antropológica (Douglas, 2007). Me encuentro en una fase de acercarme y/o construir y organizar evidencias empíricas. Por esa razón, en este capítulo, a fin de ejemplificar tomo los casos de riesgos a la salud por calidades diferenciadas de agua que cuentan con un volumen prudente de bibliografía de estudios técnico-científicos. Quiero llamar la atención sobre la manera en que se comporta el espacio de interacción entre investigadores/tomadores de decisiones gubernamentales y sociedad organizada en casos extremos, como el de aguas contaminadas por arsénico, cianuro, flúor, desechos orgánicos y otras sustancias. Me concentro en casos mexicanos que conozco de manera directa o muy cercana, aunque por supuesto la bibliografía citada abarca ejemplos de otras partes del mundo.

A mi juicio, podemos contribuir a la politización del campo de la administración del agua, sometiendo a examen la validez del conocimiento científico que se ofrece como base de las decisiones de gestión, así como los criterios de su uso selectivo por parte de los administradores, analizando sus propios comportamientos y en particular concentrando nuestra atención en los «momentos cruciales» que convierten un tipo de conocimiento en argumento de acción, en «relato de gestión». Más que ofrecer respuestas, nos preguntamos ¿cuál es el grado de saturación que se requiere alcanzar en los datos que ofrece la investigación para que unas proposiciones científicas generen movilización social, prescripciones gubernamentales y prácticas abominables que deben evitarse y otras, por el contrario, tarden en identificar

responsables y construir rituales de expiación y especialistas legítimos para abordar esos temas?²

2. Males de agua y especialistas: nuevos sacerdotes y rituales propiciatorios y de expiación

Utilizaré la expresión «mal de agua» para referirme al peligro, amenaza, afectación social o perjuicio vinculado y atribuido al líquido y sus condiciones. Inundaciones, sequías, enfermedades atribuidas al agua (sustos, diarreas, parasitosis), hundimiento de suelos, etc., los consideraré, en adelante, en esa categoría. Mal de agua es una clasificación genérica frente al riesgo por el agua. El riesgo es una categoría secularizada, una construcción sociocultural que convierte la incertidumbre en un mapa de amenazas específicas, basadas en el conocimiento científico (Beck, 2008). Empezaré refiriéndome a «males de agua» debido a que las evidencias que presento parecen no sostener la idea de que el conocimiento científico puede reconocer con certeza todas las amenazas vinculadas con el agua y tampoco identificar cabalmente los motivos de las mismas. Distinto a lo que se piensa con frecuencia, los riesgos científicamente argumentados apenas logran una distinción muy tenue frente a otras agendas de peligros: su validación formal por instituciones de saber legitimado (centros de investigación, laboratorios o universidades). Todo peligro o mal social demanda un cuerpo especializado que lo identifique, conozca las condiciones en que se presenta y sus características, así como la manera de alejarlo.

En los conocimientos tradicionales (etnoecológicos o conocimientos íntimos), la mujer y el hombre de sabiduría, el principal, sea la machi mapuche o el curandero nahua o cualquier otra figura semejante, tiene como finalidad desarrollar los rituales de expiación que devuelven orden al mundo único, sin la dualidad natural/social. Por rituales propiciatorios y de expiación entenderé aquí los mecanismos, las prácticas y representaciones prescritas para alejar el peligro y restituir el equilibrio: en ese sentido amplio, las oraciones de protección del manantial, las peticiones de lluvia y la limpieza ritual para

2. De manera genérica, utilizo aquí el concepto de ritual de expiación para referir las operaciones y procedimientos, prácticos y simbólicos que de forma regulada se realizan para evitar un mal identificado. Esto pasa por la nominación de un responsable convenido, al que en ocasiones llamaremos aquí «chivo expiatorio», en el sentido de que su enfrentamiento o «sacrificio», se realiza con la finalidad de recuperar el orden social y superar las amenazas.

alejar la acción de sentimientos peligrosos como la envidia o la violencia contenciosa por el agua del pozo, responden al mismo mecanismo cultural que las reuniones internacionales del agua y los manuales de «buenas prácticas» del Banco Mundial. Es decir que representan los peligros y simultáneamente muestran en acción a los especialistas que los alejan mediante procedimientos legítimos de intervención. Sobre este punto volveré al final; veamos ahora un ejemplo de lo que es la definición de un mal de agua por los especialistas.

A inicio de la década de los noventa, me involucré en los estudios del agua, interesado por una práctica que en la coyuntura de ese momento estaba señalada públicamente en los medios de comunicación como abominable, peligrosa, impura (Douglas, 2007): el riego de hortalizas con aguas residuales urbanas que realizaban agricultores campesinos en muchas partes de México y, en particular, en una región intercultural del estado de Hidalgo (Peña de Paz, 1997). El caso del Valle del Mezquital terminó siendo muy importante para mi estudio, por la magnitud que ha tenido el riego con aguas residuales urbanas en ese lugar durante más de un siglo. Literalmente, me tropecé con un típico caso de amenaza, peligro, riesgo contaminante asociado al agua, es decir un mal de agua en el sentido más directo del término.

La amenaza de prácticas insanas de riego en el caso del Mezquital, se me apareció con la ambigüedad que todo mal trae por sus perjuicios reales e imaginados hacia el grupo social que lo experimenta: para unos, lo relevante era el daño que ocasionan los desechos contaminantes sobre los consumidores de los cultivos, que los campesinos del Mezquital envían a los mercados urbanos; mientras para otros —marcadamente para los actores locales— la maldición se resumía en el cambio brusco, el rechazo ruidoso que experimentaban los agricultores, por parte de las agencias gubernamentales y los medios de comunicación, al convertirse las aguas antaño fertilizantes y esperanzadoras, en líquidos oprobiosos y malignos, impuros y amenazantes. De esforzados campesinos, los regantes del Mezquital se vieron transfigurados en irresponsables victimarios de la salud pública.

En esas condiciones, resultaba totalmente fuera de lugar hablar de «líquido vital», la metáfora que se usa con frecuencia para aludir al agua. La impureza de las aguas residuales utilizadas en el riego, aparecía directamente como amenazante y peligrosa. Los culpables estaban a la vista: los campesinos que insistían en regar hortalizas con ese líquido inmundo. En la prensa y en los discursos de los responsables políticos de la federación, el Mezquital se convirtió con rapidez en un foco de infección potencial que enfermaría a los consumidores (Peña de Paz, 1997). Una explicación tan contundente solo era posible con la intervención de los especialistas. Cuando realicé mi primer

trabajo de campo en aquella región, parecía todo claro: quién defendía y quién atentaba contra la salud pública (Peña, 2000). Al acercarme como etnógrafo, me percaté que los agricultores locales, en su condición de víctimas-victimarios, formulaban preguntas que no eran insensatas: ¿por qué si utilizar las aguas residuales era peligroso para la salud, no solo se les permitió regar con ellas, sino que se estimuló el desagüe sobre el Mezquital y se las enviaron en volúmenes crecientes durante el último siglo? Y segundo, si eran dañinas para los que consumían sus cultivos, ¿no serían más dañinas para los que habitaban en el propio Valle del Mezquital, conviviendo día a día con esos desechos? Preguntas de ese tipo no podían responderse desde un tipo de presentismo etnográfico, me decidí a rastrear la génesis de procesos de mayor duración.

Repensando mi propio trabajo, a la distancia, puedo decir que en lenguaje antropológico interesaba saber si los rituales de expiación (entre ellos el decomiso y destrucción de cultivos, redadas de agricultores rebeldes, decreto de nuevas reglas legales y capacitación técnica de los agricultores por parte de «especialistas») debían concentrarse en las culpas de los campesinos del Mezquital —el «chivo expiatorio» ideal porque carecía del poder suficiente para oponerse—, o si había otras responsabilidades que asignar y sancionar.

Goubert, en su clásico *The Conquest of Water* (1989), afirma que mientras la modernidad convirtió al agua en un líquido profano, de calidad siempre dudosa y sometido a monitoreo frecuente, se dio paso a un nuevo tipo de sacerdotes y templos del agua. Aparecieron en primer plano ingenieros, higienistas, médicos, químicos, agrónomos y otros profesionales, con sus conocimientos legitimados. Esa experiencia me llevó a preguntarme sobre qué tipo de conocimiento se ofrecía como sustento del riesgo que representaba el tipo de riego practicado, abastecido con aguas de desecho y cómo podía explicarse en ese terreno la desidia o desinterés mostrado por las agencias gubernamentales, durante tanto tiempo atrás. ¿Era legítima la duda de los agricultores sobre los motivos esgrimidos por la administración gubernamental para prohibir el riego hortícola en el Mezquital?, ¿tenían algún tipo de sustento las afirmaciones de que regar con aguas residuales no era tan riesgoso como de repente insistían en afirmar la Secretaría de Agricultura y la de Salud del ámbito federal? El discurso científico era igualmente enarbolado por unos y otros.

Con el propósito de generar alguna respuesta a esas preguntas, revisé la bibliografía científica al respecto. No me detendré, aquí, en el hecho de que importantes organismos y publicaciones todavía en los años setenta del siglo pasado recomendaban a los países periféricos el uso de riego con aguas residuales urbanas como una manera segura, barata y socialmente benéfica (por

los nutrientes que proporcionaban). En esos casos de países y agricultores «pobres», se argumentaba que podrían recibir grandes beneficios de un riego semejante; aunque también proponían establecer reglas estrictas de tratamiento de las aguas y normas sobre los cultivos que podrían sembrarse.³

Por la falta de espacio, quiero pasar a los estudios que abordaban el problema directamente relacionado con el caso del Mezquital. La pregunta puede formularse de la siguiente forma: ¿Hay «evidencia científica suficiente» para sostener que el riego con aguas residuales urbanas sin tratamiento favorece/ ocasiona/causa enfermedades infectocontagiosas por patógenos en humanos expuestos? La bibliografía al respecto se puede contabilizar por numerosos artículos, que resulta imposible revisarlos todos. Sin embargo, Shuval Hillel I. *et al.* (1986),⁴ revisó múltiples trabajos epidemiológicos sobre los efectos de las aguas residuales en varios sectores sociales: productores, consumidores y vecinos no agricultores de áreas cercanas a las parcelas irrigadas con aguas de desecho. El equipo de Shuval utilizó un modelo para interpretar los datos de estos trabajos y una guía de control para otorgarles validez.⁵

Ante la ausencia de suficientes estudios que analizaran por largas temporadas lo que sucedía en las regiones irrigadas con aguas de desecho, los autores tomaron los resultados de distintos equipos de investigación para buscar elementos de juicio más amplios y sólidos. La conclusión a la que llegaron fue que las aguas residuales arrastran un espectro completo de patógenos como helmintos, protozoarios, virus y bacterias que *potencialmente presentan el riesgo de generar infecciones severas en los seres humanos*. Reconocen, sin embargo, que *hay factores que pueden facilitar o atenuar esos riesgos*. Uno de ellos es el grado de inmunidad desarrollado por los posibles huéspedes. Los autores suponen que existe una importante inmunidad de la población

-
3. El uso de aguas residuales en la agricultura debe realizarse con un cuidado especial *para limitar* los riesgos sanitarios. Es necesario establecer reglas muy estrictas de tratamiento de las aguas que se utilizan, así como regular los cultivos que pueden cosecharse (National Academy of Sciences-USA, 1974; Naciones Unidas-CEPAL-PNUMA, 1980; Feinmesser, 1973).
 4. Hillel I. Shuval era un profesor que dirigía un equipo dedicado a diversos problemas vinculados con la calidad del agua, todos especialistas en sanidad y medicina de distintas instituciones israelíes.
 5. En aquella ocasión, para identificar a Shuval utilicé un mecanismo bastante intuitivo. Ahora estoy utilizando una metodología controlada para escoger al grupo de investigadores a los que debo dar seguimiento. Una parte tiene que ver con su nivel de citas en la literatura científica, pero eso lo he combinado con dos consideraciones: la cantidad de citas de autoridad en los principales documentos de organismos multilaterales de gestión del agua y la persistencia en el tiempo de sus estudios (cuando menos más de quince años).

local en la mayoría de países subdesarrollados, como México y Perú (Shuval *et al.*, 1986: 298). Para el caso que fue puesto a debate en el Mezquital —el riesgo sanitario de hortalizas irrigadas con aguas residuales—, Shuval y sus colaboradores afirman que los productos agrícolas que se consumen crudos y son irrigados con aguas residuales sin tratar pueden transmitir enfermedades causadas por helmintos, lo mismo que fiebre tifoidea y cólera (ídem: 299).

De las evidencias recogidas por el equipo de Shuval, dos referidas a Israel me parecen especialmente ilustrativas con respecto a la manera en que se recolectaron los datos concluyentes de la relación entre riego con aguas residuales y enfermedades infectocontagiosas. Son además interesantes porque el conflicto bélico en el que surge el Estado hebreo creó condiciones de laboratorio en Jerusalén, irrepetibles para otras regiones (ídem: 73-81). Ofrezco a continuación un resumen de ambos casos, con los datos que encontró el equipo de Shuval.

2.1. *El riego con aguas residuales y la transmisión de helmintos*

En 1923, Kligler estudió el uso de las aguas residuales desalojadas por Jerusalén, para el cultivo de hortalizas en el valle de Cedrón, en los alrededores inmediatos del área urbana. Propuso que la alta incidencia de ascariasis entre los habitantes de la ciudad estaba asociada con el consumo de productos contaminados con materia fecal. *Sin embargo, la evidencia epidemiológica recogida no fue considerada suficiente.*

Al fundarse el Estado de Israel en 1948, la ciudad de Jerusalén fue dividida en dos partes; una controlada por israelíes (la sección oeste) y la otra por Jordania, que incluyó los valles de Cedrón y Refaim. Por la división, cesaron por completo los contactos comerciales entre las dos secciones de la ciudad, por lo que el abasto de hortalizas irrigadas con aguas residuales a la parte occidental se cortó de tajo. El Gobierno israelí prohibió, en 1952, el uso de aguas residuales para regar productos que se consumían crudos y vigiló estrictamente el cumplimiento de esas disposiciones. A partir de entonces, el riego, con aguas sin tratamiento, de hortalizas que se consumían crudas, solo siguió practicándose en las secciones bajo control jordano.

Por el aislamiento en el que se mantuvo debido a la guerra, el sector de Jerusalén bajo control israelí quedó en condiciones de ser un laboratorio para analizar la relación entre el consumo de productos irrigados con aguas residuales y la propagación de helmintos en humanos. El otro sector de la ciudad, bajo control jordano, sirvió para este caso como un testigo. Sobre la base de 126 mil exámenes de laboratorio realizados entre 1934 y 1960, Ben-Ari

dio a conocer en 1962 los siguientes resultados: de las 50 mil muestras examinadas entre 1935 y 1947 (antes de la división de Jerusalén), el 35 % resultaron positivas para *Ascaris lumbricoides* y 13 % para *Trichuris trichiura*.⁶ Se trataba de tasas bastante altas en comparación con la población de otras ciudades de Palestina en las que no se practicaba el riego con aguas residuales.

De las 75 mil muestras examinadas entre 1949 y 1960 —antes de la guerra que dio a Israel el control completo de Jerusalén—, el 1 % resultó positivo para *Ascaris* y 4,7 % para *Trichuris*. Los datos apuntaban a establecer un vínculo fuerte entre el consumo de hortalizas regadas con aguas de desecho y la propagación de helmintos. Pese a que existían otros elementos que podían explicar esa baja en la tasa de personas portadoras de ambos parásitos, el contraste con la sección oriental era muy fuerte como para ignorar la posible relación que tenía con el tipo de uso dado a las aguas residuales.

Luego de la guerra de 1967, Israel tomó por completo el control de Jerusalén y se reanudó el comercio entre las dos secciones de la ciudad, incluyendo el abasto de hortalizas regadas con aguas residuales. El crecimiento de la población urbana incrementó el monto de agua desalojada y se abrieron nuevas secciones a ese tipo de riego. Por tener el estatuto de «territorios administrados», en realidad zonas ocupadas por Israel, esas áreas no estaban obligadas a respetar las regulaciones israelíes sobre el uso de aguas residuales en la agricultura, por lo que el cultivo de hortalizas que se consumían crudas se continuó practicando en esos lugares de los alrededores de la ciudad. Un estudio de Jjumba-Mukabu y Gunders (1971) demostró que la presencia de ascárides entre los habitantes de la sección oeste de Jerusalén había pasado de prácticamente cero en 1967 a 12 %; mientras que en la sección este llegaba al 60 % de los habitantes. Algo similar sucedía con la *trichuria*. Los datos decisivos para comprobar la relación entre transmisión de helmintos y consumo de hortalizas regadas con aguas negras, sin tratar, se pudieron obtener en 1970, cuando por el brote de cólera en Jerusalén el Estado prohibió el uso de aguas residuales para riego agrícola en todos los poblados alrededor de la ciudad.

A raíz de esa decisión, la incidencia de ambos parásitos intestinales declinó hasta menos del 1 %, proporcionando la evidencia concluyente del papel que juega el riego de hortalizas con aguas negras en la transmisión de ambos helmintos (Shuval, Yekutieli y Fattal, 1984).

6. El *Ascaris lumbricoides* es un nematodo que produce una de las parasitosis de mayor difusión en el mundo: la ascariasis. *Trichuris Trichiura* es un parásito que al igual que el *Ascaris lumbricoides*, se localiza en el intestino grueso, generalmente en la sección del ciego y colon.

Sin reunir las condiciones excepcionales de Jerusalén, otro caso muy valioso para estudiar la transmisión de *ascárides* por riego de hortalizas con aguas negras es el de Darmstadt, en Alemania. En ese lugar los estudios epidemiológicos registraron hasta un 50 % de población infectada, frente a las tasas más bajas que había entre los habitantes de las ciudades alemanas sin riego con aguas residuales: Marburgo 9,8 %, Wiesbaden 5 % y Giessen 2,7 %. Sin embargo, Berlín —que también tenía riego con aguas residuales— registró una tasa de 2,2 % de población contaminada con huevos de ascárides, lo que sugirió —dicen los investigadores— que el riego no es el único factor que explica la presencia de estos parásitos.⁷

2.2. El caso del brote de cólera

En agosto de 1970 se informó del primer caso de cólera en Jerusalén, luego de que los países vecinos de Israel venían sufriendo la epidemia desde varios años atrás. Se registraron personas enfermas en todas las secciones de la ciudad y en un mes llegaron a 59 los casos detectados. El total de enfermos conocidos fueron 176 dentro de la ciudad y 82 en las áreas periurbanas. En ese contexto, y luego de que el Gobierno tomara medidas para garantizar la calidad del agua potable y esterilizar la leche y otros productos alimenticios, diversos investigadores sugirieron que las hortalizas irrigadas con aguas residuales, provenientes de los valles de Cedrón y Refaim, podían ser una de las vías de propagación de la enfermedad en la ciudad. Se analizaron muestras de agua de los efluentes urbanos y de hortalizas cultivadas con esas aguas. En todas las muestras de las aguas de desecho se encontró el *Vibrio cholerae*⁸ durante todo el tiempo que duró la epidemia en la ciudad. Para el caso de las hortalizas examinadas, seis muestras dieron positivo: cuatro tomadas directamente de las parcelas irrigadas con aguas residuales, otra de perejil obtenido en uno de los mercados, y la última de tomate colectado del refrigerador de un paciente (Shuval, 1986: 79).

Las evidencias fueron consideradas suficientemente sólidas y las autoridades prohibieron toda la producción y comercio de cultivos irrigados con aguas residuales. Hacia septiembre de ese año, las autoridades de Jerusalén decomisaron y destruyeron las cosechas de parcelas irrigadas con las aguas de

-
7. Sobre la existencia de otros factores, volveré al final. Las condiciones de laboratorio en que se realizan estas investigaciones, impide considerar el conjunto de eventos y relaciones que influyen en una determinada condición mórbida y se concentran solamente en la asociación: organismo patógeno, huésped infectado y agua como vehículo de infección.
 8. *Vibrio cholerae* es el bacilo que provoca el cólera en humanos.

desecho urbano. El último caso de cólera fue detectado doce días después de tomada esa drástica medida, al parecer porque no todas las hortalizas contaminadas fueron confiscadas y destruidas de inmediato.

La tesis que sostuvieron los organismos sanitarios es que una vez contaminada la población, el *Vibrio* circula por los desagües y llega a las hortalizas irrigadas con aguas de desecho, convirtiéndolas en el más grande vehículo secundario para la propagación de la epidemia (Cohen, citado por Shuval, 1986).

Sin embargo —y esto es muy importante—, Shuval anota que esta incidencia de las hortalizas regadas con aguas residuales en la propagación del cólera está demostrado solo para el caso de las áreas donde no es una enfermedad endémica. Para otras situaciones, las condiciones de aseo, la calidad dudosa del agua potable, los altos índices de pobreza y desnutrición *impiden ser concluyentes, en cuanto al papel que el riego de hortalizas con aguas de desecho puede tener en la transmisión de la enfermedad*. Puede ser el caso de la franja de Gaza, que vivió un fuerte brote de cólera entre noviembre y diciembre de 1970, pero allí se descubrió que el agua para beber estaba contaminada con coliformes y cólera. En esas condiciones, era muy difícil tener una evidencia epidemiológica concluyente sobre la incidencia sanitaria del riego con aguas de desecho urbano. Quiero llamar la atención del lector que pese a esa ambigüedad, el Estado israelí tomó la medida inmediata de prohibir todo tipo de riego agrícola con aguas residuales. La evidencia suficiente tiene en algunos países un umbral bajo de saturación, mientras en otros —al parecer— requiere de muchos estudios y nunca llegan a adoptarse medidas.

En la actualidad, el vínculo entre cierto tipo de enfermedades y el riego con aguas residuales está ampliamente documentado en artículos, informes técnicos y libros científicos. La mayoría de las investigaciones disponibles reconocen que existen diversos factores que modifican el tipo de riesgos que se pueden sufrir, entre ellos, los productos regados, el método de riego, el tiempo entre el último riego y la cosecha, y la resistencia inmunológica de la población productora y consumidora. Aun así, todas ellas apuntan a que debe darse tratamiento a las aguas de desecho para abatir los peligros que encierra su uso agrícola.

He subrayado la demanda y autoexigencia de «evidencia epidemiológica (suficiente e insuficiente)», porque la historia de los estudios sobre la afectación a la salud de la práctica de riego con aguas residuales, se ha movido justamente con esa motivación: reunir los datos epidemiológicos concluyentes, sólidos y/o suficientes. Se supone que los datos científicos suficientes permiten construir una certeza o cuando menos una «duda razonable» para cambiar prácticas y comportamientos o definir la forma de acceso para un determinado

cuerpo de agua según su calidad y así establecer potencialidades de peligro para actuar en consecuencia. A menudo, la relación entre suficientes datos y duda razonable sobre un peligro se ofrece como algo obvio, evidente, pero no es así. Esa relación es mediada por la capacidad de influencia política que acumula cada grupo de interés y sobre ella se construye una frontera delgada, es decir, apenas perceptible entre lo que puede y no puede hacerse. Sobre esa distinción débil y cambiante se funda la acción de administración del agua. Por ahora solo dejaré anotado que una agenda de riesgos en general, y particularmente en el campo ambiental dedicado al agua, no contiene todos los casos sobre los que hay evidencia científica suficiente, y menos aún simple evidencia de mal. La certeza de riesgo y/o las dudas razonables del mismo no se agotan en los resultados de laboratorio o indagaciones de los hombres de ciencia, esa convicción no tiene existencia fuera de los actores sociales. La construcción de «dudas razonables» o el proceso de saturación que declara un campo con evidencias científicas suficientes están mediados por la percepción social y el juego de influencias diferenciadas entre distintos actores interesados. Lo que en un primer momento parecía haber «saturado» la demanda de evidencia, puede ser puesto en duda y vuelto a revisar, no solo por el imperativo de someter a prueba los enunciados científicos, sino, sobre todo, por el juego de intereses en el campo de la gestión del agua.⁹

La combinación *de una duda razonable* sobre el riesgo sanitario y el descubrimiento de nuevos métodos de tratamiento de las aguas municipales, favorecieron el abandono del riego con aguas residuales en los países de Europa y América del Norte, desde la primera mitad del siglo xx. Esta decisión se aceleró por los procesos de envenenamiento de los suelos, debido a que aumentaron los contaminantes químicos en las aguas de desecho de las grandes ciudades industriales. Es lo que ocurrió en Berlín, donde amplias extensiones de las tierras antiguamente irrigadas con aguas residuales, dejaron de ser utilizadas debido a que estaban contaminadas con pesticidas y metales pesados. Pero no se trata de medidas automáticas. El establecimiento de la duda razonable, la definición de culpas o asignación de responsabilidades y el establecimiento de mecanismos de expiación, o rituales de purificación, son todas sometidas a un proceso de negociación, de fricción social, de ajuste provisional, aunque esto suene herético para los científicos, y los administradores pretendan ocultarlo. Por eso, mientras el argumento científico servía para abandonar esa práctica en Europa, Estados Unidos y Canadá, simultáneamente,

9. Un ejemplo reciente, que está pasando ante nuestros ojos es la nueva ola de construcción de embalses, que ignora o desmiente el estudio de los expertos de la Comisión Mundial de Represas.

el riego con aguas residuales era recomendado para los países periféricos o coloniales, o cuando menos se convirtió en una práctica tolerada e incluso estatalmente protegida, como sucedió en México.

Uno de los asuntos que ha llamado mi atención en el caso del riego con aguas residuales urbanas, es que los equipos científicos se comportan a la fecha como si la evidencia reunida todavía no fuera suficiente: reiteran el diseño de nuevos muestreos, modificando poco las variables consideradas, aunque haciendo más sofisticados los métodos de registro. Doce años después de la publicación del estudio de Shuval y colaboradores, al que me he venido refiriendo, un importante estudioso mexicano realizó un trabajo que se proponía describir la epidemiología de las infecciones entéricas en comunidades agrícolas expuestas al riego, mediante aguas residuales, así como definir mecanismos de control de riesgos. El estudio tomó muestras de tres grupos: 848 familias que utilizaban aguas residuales sin tratamiento, 544 familias que utilizaban aguas que se dejaban sedimentar en depósitos diversos y 928 familias que utilizaban agua de lluvia. La presentación de diarreas en los individuos de mayor edad, fue igual en los tres grupos muestreados; sin embargo, entre los niños fue un 33 % mayor la incidencia de este padecimiento entre las familias que utilizaban aguas sin tratamiento. Pero, y esto es muy importante, a juicio de los investigadores, el riesgo entre los menores no estaba asociado directamente al riego con aguas residuales directamente, sino a la calidad dudosa del agua que bebían esos niños (Cifuentes, 1998).

También del equipo de Cifuentes existe un informe sobre otro muestreo semejante, pero aplicado ahora a trabajadores agrícolas, que son personas en contacto directo con las aguas residuales en su trabajo. Los resultados fueron muy ilustrativos: el porcentaje de los trabajadores de cada grupo que presentaron los gérmenes buscados (*Giardia Lamblia*, *Entamoeba Hystolitica*, *Endolimax nana*, *Entamoeba Hartmanni*, *Ascaris lumbricoides* e *Hymenolepis nana*) fue muy parecido, con excepción de la presencia de *Ascaris lumbricoides*: el grupo más expuesto tenía casi el 10 % de contaminación, frente a menos del 1 % en los trabajadores del grupo testigo o de control, que regaban con aguas de lluvia o manantial.

La bibliografía es particularmente abundante en este tema. Pero para nuestros propósitos creo que tenemos suficientes pruebas de que en el ámbito de la epidemiología estaba suficientemente clara, cuando menos desde los años cincuenta del siglo pasado, la relación de riesgo sanitario y riego con aguas de desecho urbano. El de Shuval es un trabajo relevante porque recoge y sistematiza múltiples estudios particulares, para establecer analíticamente los grados de riesgo que pueden darse y los factores atenuantes que podría

haber. ¿Por qué entonces, el riesgo científicamente argumentado solo aparece en primer plano para México a inicios de la década de los noventa?, ¿qué elementos permiten convertir la «evidencia sólida suficiente» de los estudios técnico-científicos, en relato de gestión que explica las medidas tomadas, los rituales de expiación? más aún, si los estudios señalan riesgos no solo para los consumidores de cultivos regados con aguas de desecho, sino también para los habitantes y trabajadores de las regiones irrigadas, ¿por qué los chivos expiatorios son los agricultores que se niegan a dejar de cultivar con esas aguas y desde la administración federal y estatal no se enfatizó el riesgo que corren cotidianamente los habitantes y trabajadores al vivir entre la inmundicia que llega con las aguas de riego?, ¿cómo podemos interpretar el diseño y ejecución de nuevos estudios para definir el riesgo epidemiológico de diferentes grupos sociales y regiones? ¿Es el reconocimiento de la fragilidad de las evidencias disponibles, que operan como coartadas de gestión?

3. De creer a saber: el límite de saturación experimental

A mi juicio, la reiteración experimental como práctica incremental de los equipos científicos que exploran los males de agua, particularmente, los ocasionados sobre la salud humana por fuentes de contaminación grave, puede ser vista como una contribución a la administración de los problemas de gestión del agua. Un estudio lleva a otro y otro más, sin que pueda declararse desde los laboratorios que el tema está suficientemente claro para tomar medidas. La definición de grupos de observación y de control, la toma de muestras y la publicación de resultados se vuelven en sí mismas un ritual de cientifización de la gestión. El Mezquital sigue siendo la región continua más grande del mundo que recibe aguas residuales para riego. Han pasado cuarenta años después de la última gran ampliación de las obras para acondicionar ambos distritos. Ha transcurrido casi un cuarto de siglo desde la alerta por la epidemia de cólera que desató las prohibiciones a las que me referí anteriormente. De aquellos tiempos, el único resultado que permanece ha sido la definición de una nueva norma mexicana para el uso de aguas residuales, incluyendo el agrícola (NOM-001-SEMARNAT-1996). El Mezquital sigue siendo el campo de muestreo sobre los efectos de la contaminación en adultos mayores, vecinos no agricultores, consumidores de hortalizas crudas, niños en edad escolar, niños en edad preescolar, habitantes expuestos directamente a las aguas contaminadas, vecinos no regantes, mujeres gestantes y una larga lista de grupos sociales. El relato científico que fundamentó las prohibiciones en el

verano de 2001, muy pronto perdió energía en el campo de los arreglos de gestión.¹⁰

¿Es posible que el del Mezquital sea un caso atípico? ¿Propio de una región donde los agricultores viven una relación paternalista con el Estado mexicano? Algunos administradores de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), durante el conflicto, explicaron de esa forma la inacción gubernamental frente a una práctica tan riesgosa.

Tomando cierta distancia de la experiencia del Mezquital, que ha sido tan importante en mi propia formación, busqué otros puntos de referencia. En estos últimos dos años me acerqué a la región *lagunera*, en la zona de unión de los estados de Coahuila y Durango, gracias a la investigación que realiza ahí una de mis estudiantes.¹¹ Como el Mezquital, La Laguna es un sitio paradigmático en la literatura científica mundial dedicada a la calidad del agua. En este caso, porque el acuífero que abastece la región se encuentra contaminado con el arsénico que está presente en las rocas a determinada profundidad y que sale ahora disuelto en el agua, por la excesiva extracción de agua. La Laguna es un amplio espacio que debe su nombre a un sistema lagunar que recibía los escurrimientos de la vertiente interior de la Sierra Madre Occidental, principalmente a través de los ríos Nazas y Aguanaval. La Laguna, con casi 60 mil kilómetros del gran desierto Chihuahuense, ubicada al norte de México, alberga quince municipios en donde cinco corresponden al estado de Coahuila y el resto al estado de Durango.

Al igual que en el caso del riego con aguas residuales, la determinación de arsénico en el agua, principalmente subterránea, así como sus efectos sobre la salud, cuenta con una bibliografía científica abundante. En 2006, la Ciudad de México fue sede del Congreso Internacional Natural «Arsenic in Groundwaters of Latin America». Por las instituciones convocantes y la diversidad de investigadores que se encontraron, el evento puede ser un buen punto de referencia, no solo sobre lo que se ha establecido con respecto a la presencia de arsénico en el agua, sino en particular sobre sus efectos en la salud. Un panorama general sobre los efectos en la salud pública del arsénico en el agua de beber, es lo que ofrece el trabajo presentado por Castro de Esparza (2006) del Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente en Perú en ese congreso.

10. Ese relato científico construyó una cadena causal que explicó la presencia de enfermos de cólera en las ciudades por la contaminación debida a hortalizas infectadas con el *Vibrio cholerae*, que provenían de los terrenos irrigados del valle del Mezquital y se vendían en las ciudades que más enfermos registraron.

11. Véase García Vargas, M. Y., 2013.

Este trabajo ofrece un resumen de datos y estudios realizados por distintos investigadores en varios países de América Latina. Reúne la información que ya no está sometida a polémica entre los propios investigadores, es una especie de «estado del arte» sobre el conocimiento del tema. Por esa razón la citaré con amplitud.

En 2006, la Organización Panamericana de la Salud calculaba que alrededor de cinco millones de personas estaban expuestas de forma permanente a ingerir agua con altos niveles de arsénico. Castro de Esparza (2006: 1) expone que: «se pone en riesgo su salud en tal magnitud que en algunos países se ha convertido en un problema de salud pública». Según los estudios, las principales formas de exposición de las personas al arsénico son la ingesta e inhalación. Se trata de un contaminante acumulable en el organismo y, por lo tanto, la exposición crónica revela sus impactos en el mediano y largo plazo. Está demostrado que a ciertas concentraciones —véase en el Cuadro 3.1 en el anexo, las normas en algunos de los países— produce alteraciones de la piel y efectos dañinos en los sistemas nervioso, respiratorio, gastrointestinal, y hematopoyético (sanguíneo).

El tipo de toxicidad del arsénico tiene que ver con la forma química en que se presente. En el agua de consumo humano, el arsénico se encuentra, por lo general, en la forma de arsenato y eso facilita su absorción en el tracto gastrointestinal, incorporándose a los tejidos entre un 40 y 100 % del elemento (Frederick; Kenneth; Chien-Jen, 1994). Castro Esparza ofrece un relato breve sobre el proceso biológico que está en la base del comportamiento epidemiológico:

El arsénico inorgánico ingerido pasa al torrente sanguíneo, donde se enlaza a la hemoglobina y en 24 horas puede encontrarse en el hígado, riñones, pulmones, bazo y piel. Los órganos de mayor almacenamiento son la piel, el hueso y el músculo [...]

El arsénico inorgánico ingerido es absorbido por los tejidos y luego se elimina progresivamente por mutilación. Su excreción ocurre en la orina a través de los riñones. Cuando la ingestión es mayor que la excreción, tiende a acumularse en el cabello y en las uñas. Los niveles normales de arsénico en la orina, el cabello y las uñas son 5-40 $\mu\text{g}/\text{día}$, 80-250 $\mu\text{g}/\text{kg}$ y 430-1080 $\mu\text{g}/\text{kg}$, respectivamente (The National Academy of Sciences, 1999: 7). La sensibilidad de las personas a los efectos tóxicos del arsénico inorgánico varía, dependiendo, entre otros, de la genética, metabolismo, dieta, estado de salud y sexo. Estos factores deben considerarse en la evaluación de riesgos a la exposición de arsénico. Las personas con mayor riesgo son las que tienen

poca capacidad para metilar arsénico y, por lo tanto, lo retienen más. En este caso, los más vulnerables son los niños y las personas con un estado nutricional deficiente (Castro de Esparza, 2006).

En el caso de México, hay arsénico en el agua de consumo humano en los acuíferos de Zacatecas, Morelos, Aguascalientes, Chihuahua, Puebla, Nuevo León, Guanajuato, San Luis Potosí, Sonora y, de manera destacada, en la región lagunera (estados de Durango y Coahuila), donde se encuentran concentraciones superiores a la propia norma mexicana (NOM-127SSA1 que marca 0,05 mg/l) (Finkelman, Corey, Calderón, ECO, 1993; Avilés, Pardón, 2000).

La Laguna es la región donde se presenta mayor extensión y afectación por la contaminación de arsénico para las aguas de consumo humano. Para algunos informantes, los primeros datos de personas afectadas por acumulación de arsénico en su organismo sucedieron entre 1953 y 1955 (García Vargas, 2013), para otros, los primeros antecedentes de la contaminación con arsénico se descubrieron en 1962, cuando se notificaron cuarenta casos graves y una defunción en el sector urbano de Torreón, Coahuila (Castro de Esparza, 2006). En esa zona se encontró envenenamiento crónico con arsénico de carácter endémico y brotes extremos que afectaron a seres humanos y animales. Un estudio que muestreó 128 pozos de agua, detectó que más del 50 % de las muestras tuvieron niveles mayores de 0,05 mg/l y estimó que alrededor de 400.000 individuos estuvieron expuestos al arsénico a través del agua de consumo humano, con concentraciones mayores a la norma mexicana, de 0,05mg/l (Vega Gleason, 2001).

Según los estudios localizados en la bibliografía científica, La Laguna es un caso de especial alarma, con datos como los siguientes: en la región hay un 0,7 % de prevalencia de la enfermedad del pie negro,¹² asociada solamente con hidroarcanisismo crónico. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de Norteamérica clasificó al arsénico como sustancia cancerígena. Según esa agencia, la exposición a 0,05 mg/l (es decir la norma oficial mexicana) puede causar 31,33 casos de cáncer de piel por cada 1000 habitantes. Por ese motivo, el Gobierno norteamericano estableció el límite máximo en 0,010 mg/l. También la Organización Mundial de la Salud destaca el carácter cancerígeno del arsénico y en su guía propone como límite máximo el mismo de Estados Unidos, 0,10 mg/l. Para otros grupos de investigación, «existe evidencia de la vinculación de el arsénico con el cáncer, sin embargo, se desconoce la dosis exacta que lo provoca».

12. La enfermedad de pie negro tiene síntomas similares a los de la gangrena, y es una enfermedad vascular que se presenta en los pies.

Frente a estos trabajos y afirmaciones, sorprende lo que se encuentra en campo al revisar directamente cómo se está administrando este peligro en la región. García Vargas (2013) ha encontrado, por una parte, la negación gubernamental a cualquier duda razonable de que la calidad del agua consumida por los habitantes de la región sea responsable de algunas enfermedades que en la literatura epidemiológica se asocia con el consumo cotidiano de agua con arsénico. La misma autora recoge la siguiente declaración:

«No existe ningún caso médico de hidroarsenicismo en La Laguna, y los pozos no rebasan la norma legal de 25 microgramos por litro», informó María Concepción Cantú, jefa de la Jurisdicción Sanitaria 7, que abarca los municipios de Francisco I. Madero y San Pedro, para el diario *La Opinión Milenio* (García Vargas, 2013: 88).

Con esos datos, podemos convenir que los peligros que encierra la contaminación del agua, por contener arsénico, pueden perfectamente encajar en lo que hemos llamado el *mal de agua*. Se trata de una de las variedades de los males de agua por impureza, contaminación, inmundicia. Esos peligros que encierra el agua desde el inicio de los tiempos y que podemos identificar en muchos sistemas clasificatorios que identifican calidades del agua por su origen, en relación a los puntos cardinales (las aguas del norte, las del poniente, etc.) o por la fuente de donde provienen (pozos, manantiales, ríos turbulentos o tranquilos) y, finalmente, por la capa de la tierra de la que vienen (Musset, 1992, habla de esa diversidad de manantiales entre los nahuas). En todos los casos, la amenaza viene disuelta en el agua, hay algo en ella misma que la vuelve peligrosa y abominable. En lo que he reseñado brevemente, el líquido se nos ofrece en una ambigüedad total: en un caso humedece las plantas y las hace crecer, fertiliza la tierra; en el otro calma la sed de las personas. Pero las aguas residuales contaminan los alimentos y enferman a las personas; y, por otra parte, no importa que las aguas con arsénico se nos aparezcan como frescas o limpias, porque en forma lenta y silenciosa la sustancia amenazante se acumula en los organismos y los destruye lentamente.

Estamos en presencia de un tipo de males gestionados parcialmente por especialistas, pero mientras el granicero nahua, que predice el tiempo que se espera para los cultivos, tiene un conocimiento ancestral que lo habilita en su comunidad para interpretar las evidencias climáticas y ejecutar acciones propiciatorias para adelantarse a los acontecimientos o expiatorias para reparar el mal; en los casos que hemos revisado, los especialistas se hacen, se forman en un campo específico, administrando y haciendo crecer su capital científico que se sostiene bajo el supuesto de conocer la causa de los fenómenos que analizan y pueden demostrarlos sin recurrir a otros elementos que

no sean el saber positivo, es decir, aquel sostenido por datos construidos en el laboratorio. Los males que identifican son riesgos, peligros seculares que no dependen de un tipo de comunicación con seres supranaturales o de cualidades únicas del propio especialista. A diferencia del hombre y la mujer de conocimiento reconocido comunitariamente, el científico *no cree, sabe*. Se trata de un argumento sostenido con evidencia suficiente, obtenida bajo procedimientos normalizados, repetibles y que pueden ser sometidos a prueba (Villoro, 2000). Esta necesidad intrínseca del conocimiento científico lleva a que cada tesis se someta a constantes procesos de prueba: la experimentación, el muestreo aleatorio o milimétricamente planificado, la revisión de los supuestos previos y su crítica, son una exigencia del propio sistema de validación de ese tipo de saber. Por esa razón, nos encontramos con un fenómeno que visto desde fuera de esa lógica puede resultar chocante y para algunos poco ético: pese a las pruebas acumuladas sobre el peligro de usar aguas sin tratar para los cultivos o beber aguas con arsénico, los equipos científicos siguen diseñando —casi *ad nauseum*— nuevos experimentos y protocolos de muestreo, en un camino que parece no tener punto de término para entregar «evidencia suficiente» que ofrezca certeza sobre el mal y la forma que opera, o cuando menos proporcione una duda razonable para actuar con precaución.

4. A manera de conclusión: poder y saber

El mecanismo de acumulación de «evidencia suficiente» para poder sostener certezas, o cuando menos «dudas razonables», es visto desde el campo científico como una forma de manejar y acumular conocimiento legitimado. Cada grupo de investigación, cada investigador reconocido, gestiona ese prestigio a partir de los procedimientos que puedan sostener la evidencia reunida que da sostenimiento a sus afirmaciones. Por eso, la debacle de los investigadores pillados en la adulteración de los resultados de laboratorio o en la suplantación de sus informantes de campo.

Pero visto en el campo de la gestión ambiental y en particular de la gestión del agua, donde se construye y administra un tipo de riesgos, ese comportamiento científico es simultáneamente una ventana de negociación política. Principalmente, porque no existe claridad sobre los parámetros que definen el momento en que las evidencias sean suficientes; ¿cómo se sabe, si con esas evidencias tenemos certezas o apenas «dudas razonables»? Y sobre todo, ¿qué nos dicen para identificar culpables (chivos expiatorios)?, y por lo tanto, ¿de

qué tipo deben ser los rituales propiciatorios para alejar el mal? Todo eso queda sujeto a una negociación de actores diversos. El resultado será producto de un campo de fuerzas que tiran en sentidos tan distintos que el resultado puede ser inesperado para todos.

Con los ejemplos aquí referidos, quiero llamar la atención sobre el hecho de que el espacio que se abre en esa debilidad estructural de la «evidencia suficiente», es donde crece y se afianza la definición política de la gestión del agua, pese a su apariencia de científica. La agenda de riesgos, son peligros percibidos, consensuados, en el sentido de construcción hegemónica que impone una mirada, pero con la aceptación de los otros. Frente a la evidencia del peligro para la vida y la salud del arsénico o las inmundicias que salen de una ciudad para regar campos, podemos estar ocupados en una agenda de gobernanza, calentamiento global o guerras de agua. Las responsabilidades directas e identificables son sustituidas por las responsabilidades y culpas difusas, compartidas, inmensas pero lejanas. Los especialistas contemporáneos, pese a los criterios de legitimidad que muestran, terminan amparados en la incertidumbre de los fenómenos multicausales, de los que solo se escogerán algunas de las evidencias y causas posibles, de preferencia aquellas que no afectan los intereses de los actores mejor posicionados en el campo de contención o que tienen una alta influencia política.

Pienso que una manera de politizar la gestión del agua sería desmenuzar los vínculos entre relatos científicos y actos de gestión. Es posible que la afirmación de que atrás de toda decisión de política existe un fundamento científico, no resista fácilmente ese examen.

Referencias bibliográficas

AVILÉS M. y M. PARDÓN

2000 *Remoción de arsénico de agua mediante coagulación-floculación a nivel domiciliario*. México: Federación Mexicana de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (FEMISCA), pp. 1-8.

BECK, U.

1998 *La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad*. Barcelona: Paidós.

CASTRO DE ESPARZA, M. L.

2006 «Presencia de arsénico en el agua de bebida en América Latina y su efecto en la salud pública». Congreso Internacional Natural Arsenic

in Groundwaters of Latin America Mexico City, 20-24 de junio. <<http://bvvsper.paho.org/bvsacd/cd51/arsenico-agua.pdf>>

CENTRO PANAMERICANO DE INGENIERÍA SANITARIA Y CIENCIAS DEL AMBIENTE (CEPIS)
1998 *Recopilación bibliográfica de la experiencia en el uso de aguas residuales en el Valle del Mezquital: su impacto en la salud y el ambiente*. México: Organización Mundial de la Salud, REINDEX, diciembre.

CIFUENTES, E.
1998 *Hdraulic Retention Reduces the Risk of Enteric Infection Associated with Waster Water Reuse*. México: CAN, Salud Pública de México.

DOUGLAS, M.
2007 *Pureza y peligro: un análisis de los conceptos de contaminación y tabú*. Serie Claves. Buenos Aires: Nueva Visión.

DOUGLAS, M. y A. WILDAVSKY
1982 *Risk and Culture. An Essay on the Selection of Technological and Environmental Dangers*. California: University of California Press.

FEINMESSER, A.
1973 «Survey of sewage Collection, treatment and Utilization, 1971». En: Bonné, J., S. Grossman-Pines y Z. Grinwalds (eds.), *Water in Israel, Parte A*, Selección de artículos. Tel-Aviv: Ministry of Agriculture-Water Commission.

FINKELMAN, J., G. COREY, R. L. CALDERÓN y ECO
1993 *Environmental Epidemiology: A Project for Latin America and the Caribbean*. Metepec, Estado de México, México: ECO.

FREDERICK, P., B. KENNETH y C. CHIEN-JEN
1994 «Health implications of arsenic in drinking water». Revista AWWA, volumen 86, número 9, pp. 52-63.

GARCÍA VARGAS, M. Y.
2013 «Acumulación, sobreexplotación y contaminación del agua, hidroarsenicismo crónico regional endémico en la región lagunera». Tesis de maestría. México: El Colegio de San Luis.

GOUBERT, J. P.
1989 *The conquest of water*. Princenton, Nueva Jersey: Princenton University Press.

JJUMBA-MUKABU, O. R. y E. GUNDERS

1971 «Changing Patterns of Intestinal Helmint Infections in Jerusalem». Manuscrito.

MUSSET, A.

1992 *El agua en el valle de México. Siglos XVI-XVIII*. México: Pórtico de la Ciudad de México-CEMCA.

NACIONES UNIDAS-CEPAL-PNUMA

1980 *Agua, desarrollo y medio ambiente en América Latina*. Informe. Santiago de Chile.

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES

1974 *More water for arid lands. Promising technologies and research opportunities*. Washington: National Academy of Sciences.

PEÑA DE PAZ, F. J.

1997 «Los límites del riego agrícola con aguas negras en el Valle del Mezquital». Tesis. México: Universidad Iberoamericana.

PEÑA, F.

2000 «La construcción social de los usos y calidades del agua». Revista *Vetas*. México: El Colegio de San Luis, agosto, año II, número 5, pp. 19-38.

SHUVAL, H. I. *et al.*

1986 *Wastewater Irrigation in Developing Countries. Health Effects and Technical Solutions*. Washington D. C.: The World Bank.

SHUVAL, H. I., P. YEKUTIEL y B. FATTAL

1984 «Epidemiological evidence for Helminth and Cholera Transmission by Vegetables Irrigated with Wastewater: Jerusalem, A case Study», *Water Science and Technology*.

THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES

1999 *Arsenic in Drinking Water*. Washington: National Academy Press. <<http://books.nap.edu/books/0309063337/html/1.html>>

VEGA GLEASON, S.

2001 *Riesgo sanitario ambiental por la presencia de arsénico y fluoruros en los acuíferos de México*. México D. F.: Comisión Nacional del Agua, Gerencia del Saneamiento y Calidad del Agua.

VILLORO, Luis

2000 *Creer, saber, conocer*. México: Siglo XXI.

WHO

2003 «Arsenic in Drinking Water». Documento referencial para el desarrollo de *WHO Guidelines for Drinking-water Quality*. Ginebra: Suiza.
 <http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/arsenic.pdf>

Anexo

CUADRO 3.1
VALORES GUÍA PARA ARSÉNICO EN AGUA DE BEBIDA ESTABLECIDO POR
VARIAS AGENCIAS REGULADORAS

PAÍS/ORGANIZACIÓN	NIVEL DE CONTAMINACIÓN MÁXIMO PERMITIDO (mlc), mg/l
Canadá	0,025
USA	0,010
Argentina	0,050
México	0,050
Chile	0,050
Organización Mundial de la Salud (OMS)	0,010
Comunidad Económica Europea (CEE)	0,010
India	0,050
China	0,050
Taiwán	0,050

Fuente: Castro de Esparza, 2006.

CAPÍTULO 4

PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES, AMBIENTALISMO DE MERCADO Y LA INDIFERENCIA HACIA EL MUNDO CAMPESINO

JEAN CARLO RODRÍGUEZ DE FRANCISCO Y RUTGERD BOELEN

1. Introducción

Hoy en día, el pago por servicios ambientales (PSA)¹ se encuentra entre los instrumentos de política más populares para conservar la naturaleza. Los PSA son esquemas de conservación en los que los propietarios de tierra son remunerados con pagos directos en efectivo o en especie por contribuir con prácticas de manejo del suelo que tengan como objetivo mejorar la provisión de «servicios ambientales» específicos (Wunder, 2005; FAO, 2007).

La protección de los servicios ambientales hídricos ha sido uno de los principales objetivos de los PSA implementados en América Latina. En un estudio reciente de Forest Trends, se indica que entre 2008 y 2009 se transaron US\$ 8 mil millones en la compra de servicios hídricos en al menos de 117 millones de hectáreas en todo el mundo (Bennett *et al.*, 2012). «Estamos siendo testigos de las primeras etapas de una respuesta global que podría transformar la manera en que valoramos y manejamos las cuencas hidrográficas del mundo», explica Michael Jenkins, presidente y director ejecutivo de Forest Trends (Jenkins en Provost, 2013: 1).

Es sorprendente, sin embargo, que hasta ahora el impacto socioeconómico de los esquemas de PSA haya recibido tan poca atención. Por ejemplo, Bennett *et al.* (2012), al analizar 205 proyectos del PSA hídricos, encontraron que solo en dieciséis de ellos se llevó a cabo algún tipo de monitoreo

1. Según la FAO (2007), estos son los bienes y servicios que ecosistemas saludables proveen directa e indirectamente para el bienestar humano (FAO, 2007).

socioeconómico. Pero a pesar de que el informe concluye que «es preocupante el bajo monitoreo socioeconómico [...] que parece estarse haciendo», con respecto a los esquemas de PSA analizados (Bennett *et al.*, 2012: viii), este mismo informe recomienda paradójicamente que «[...] la adopción generalizada de PSA [es] parte clave de cualquier estrategia que busque garantizar sistemas hídricos seguros y sostenibles» (Bennett *et al.*, 2012: ix). Al respecto, Corbera y Pascual (2012) explican que la incorporación de PSA, sin una comprensión adecuada de sus potenciales impactos sobre los medios de subsistencia de los proveedores de servicios ambientales es éticamente insostenible.

¿Por qué y cómo el PSA ha sido impulsado como un modelo de conservación y desarrollo en Colombia? En este trabajo se aborda esta pregunta mediante el análisis del proceso político que llevó a la adopción del PSA como un modelo de política nacional en Colombia. Mosse, en otro contexto regional, sostiene que: «[...] a pesar de la enorme energía dedicada a la generación de modelos de políticas adecuados para el desarrollo, por extraño que parezca, apenas se presta atención a la relación entre los modelos y las prácticas y eventos que se espera que esos modelos generen o legitimen» (Mosse, 2004: 639). Rap (2006), al analizar la transferencia del manejo de sistemas de riego, en México, señala que se promueve un modelo de política al presentarlo como un éxito desde el principio y al alinear los elementos de la política dentro de una red poderosa. Se requiere la reafirmación dentro de las «comunidades epistémicas» específicas; «redes de profesionales de reconocida experiencia y competencia en un dominio particular, y con la capacidad autoritativa de establecer el conocimiento relevante para esta política dentro de este dominio en particular» (Haas, 1992: 3). La promoción de los modelos políticos como «éxitos» se abisagra fuertemente en el establecimiento de una red epistémica discursiva, al adoptar y abogar institucional y políticamente por estos modelos.

Este artículo reconstruye el desarrollo de la Estrategia Nacional para el PSA que fue emitida en Colombia en 2008. El papel de la red de la política transnacional para la gobernanza ambiental recibe atención específica, al investigar cómo las autoridades colombianas han implementado el PSA como herramienta para hacer frente a los problemas de conservación y reducción de la pobreza, a pesar de la falta de pruebas claras sobre su impacto social.

En la siguiente sección examinamos conceptualmente cómo la formulación de políticas y sus presupuestos son discursos socialmente producidos que enmarcan, estabilizan y ayudan a difundir los modelos de política entre las partes interesadas. Crean al mismo tiempo una realidad particular (virtual)

y tienden a generar indiferencia hacia las realidades «en el terreno» y las varias «realidades alternativas» existentes. En la tercera sección examinamos el proceso de formulación de políticas de la Estrategia Nacional para el PSA en Colombia. Posteriormente, discutimos los hallazgos en la literatura y en la investigación de archivo y entrevistas, a la luz de las teorías presentadas. En la conclusión, hacemos un llamado a un enfoque crítico hacia la adopción del PSA, como un instrumento de política ambiental nacional y argumentamos que aunque puede ser adecuado un enfoque mercantilista para la conservación en algunos contextos, no lo es necesariamente para todos. Esta crítica tiene mayor importancia si se tiene en cuenta que hay evidencia científica que sugiere que los PSA tienden a reproducir la desigualdad rural en lugar de atacar las injusticias sociales, en cuanto al acceso y control inequitativos de los recursos naturales.

2. El modelo de política de pago por servicios ambientales y la construcción de una realidad alternativa

Al igual que otros modelos de política, el PSA pretende establecer, dentro de las realidades existentes, la necesidad de reformar las formas de manejo existentes de acuerdo con los conceptos, suposiciones y predicciones que el modelo ha determinado. Así, la corriente política establece un grupo de lineamientos para replicar sus logros y necesita una red de apoyo activa para presentarlo como un éxito (Ferguson, 1990; Mosse, 2004; Rap, 2006). La implementación de los proyectos y modelos de política son dos procesos profundamente interrelacionados, en términos discursivos, y no necesariamente se basa en realidades existentes. Los modelos de política dan forma a los proyectos y, de igual modo, estos últimos son exitosos porque dan soporte a los modelos de política. Como Mosse demuestra, a través de su investigación acerca del desarrollo hídrico en India, los resultados reales del campo son menos importantes: «el vacío entre política y práctica es constantemente aplazado hacia el futuro» (Mosse, 2004: 664). Rap (2006) explica cómo, en efecto, un modelo de política está sujeto a un proceso continuo de producción y promoción; para ello requiere de la movilización y el mantenimiento de un consenso político entre la comunidad epistémica a la cual está dirigido.

La manera en que trabaja el poder en la creación y la implementación de las políticas es, por tanto, algo crucial. Los modelos de políticas actúan como regímenes de representación; como discursos organizan y predicen la realidad y simultáneamente inducen a la aceptación del modelo y sus elementos

explicativos. Los modelos de política y sus normas organizan los objetos y los sujetos en (nuevas) realidades y jerarquías, con el fin —como argumenta Foucault (1975)— que los sujetos se autoorganicen en el marco del modelo de política y acepten sus reglas de conducta. Así, el poder normalizador que opera en la generación e implementación de las políticas pretende producir y controlar la realidad y sus sujetos, y forjar sus seres y moldear sus mentes (Foucault, 1975; Foucault, 1980). Esto se relaciona directamente con lo que Foucault denomina gubernamentalidad (el arte de gobernar y «conducir el conducto»). Similarmente, Agrawal (2005) describe cómo las sutiles tecnologías de gobernanza y control se involucran en la creación de nuevos sujetos preocupados sobre el ambiente. Büscher (2013) arguye que estas técnicas de poder son parte del mercadeo y de los juegos políticos de las políticas de conservación neoliberales, donde se induce una lógica particular en los agentes políticos. Por este medio, los recursos materiales se refieren a incentivos —es decir, posibilidades de ascenso— y coerción —es decir, condicionalidad— dentro de la red política.

Cuanto más amplia y estable (y «poderosa») es la red de política en la que se definen sus conceptos, y por la cual sus proyectos y resultados se ejecutan, más fuertes son sus afirmaciones de lo que es «verdad» y mayores sus éxitos «reales». O, como Latour lo expresó: «Nada se vuelve tan “real” como para no necesitar una red que mantenga su existencia» (Latour, 1991: 118). No hay modelo de política que pueda extenderse más allá de su red. La red proporciona normas, categorías, instrumentos de medición, lógicas y criterios para el éxito, y tiene por objeto alinear a los actores y a sus opiniones. Una afirmación acerca de lo que es verdad en tal red epistémica de política se debe entender, por lo tanto, como un sistema de procedimientos ordenados para producir, regular, circular, y operar tal declaración (Foucault, 1980: 133).

Por lo tanto, como fue demostrado por Ferguson (1990), con respecto al desarrollo hídrico en Lesotho, Mosse (2004) para la India, Rap (2006) para México, Boelens y Zwartveen (2005) y Budds (2009) para Chile, la prácticas de los proyectos instituyen y protegen conjuntos de representaciones que, a su vez, sirven para interpretar las actividades de los modelos de política, midiendo su desempeño y definiendo su éxito. Del mismo modo, el éxito de la formulación de políticas y la implementación de PSA depende de cómo los expertos y los organismos sean capaces de vincular a otros actores y sus intereses dentro del proyecto de mercantilismo ambiental. Según Mosse, esto se traduce en prácticas particulares de alineación discursiva del proyecto en agencias de desarrollo: «[...] el discurso de políticas, entre los donantes internacionales, lucha por garantizar que las prácticas se vuelvan coherentes en

términos de un único marco global, en lugar de celebrar la diversidad de enfoques y la multiplicidad de racionalidades y valores» (Mosse, 2003: 19).

Al mismo tiempo, es común ver cómo los científicos, implementadores y profesionales del desarrollo trabajan «en campo» para confirmar y no contradecir los principios y supuestos de los modelos que están siguiendo y reproduciendo. Estos modelos validan su identidad como profesionales y expertos, confirman sus logros y, como dice Mosse, «aseguran coaliciones de apoyo y justifican el flujo de recursos» (Mosse, 2004: 664). Su conclusión es que, a pesar de que la práctica del proyecto es totalmente obstinada y los resultados reales a menudo imprevisibles, «todos están especialmente preocupados con hacer, proteger, elaborar y promover un modelo con el poder para organizar interpretaciones autorizadas, ocultar realidades operativas, reforzando cada vez más el modelo y limitando el aprendizaje institucional» (Mosse, 2004: 664).

En relación directa con esto —pero en otra área temática—, el filósofo alemán Gunther Anders (1902-1992) estudió profundamente la falta de conexión entre, por una parte, las nuevas políticas, tecnologías y modelos de intervención, y por otra, la (in)capacidad humana de pensar y percibir sus implicaciones prácticas. Como Anders (1980) argumenta, la imaginación moral humana se queda rezagada, no puede seguir el ritmo del desarrollo de modelos económicos y tecnológicos ni sus políticas de intervención relacionadas. «Somos capaces de hacer más de lo que podemos sentir y justificar» (Anders, en Notenboom, 1979: 15). Esto significa que en el campo de la formulación de políticas, los expertos y planificadores a menudo no pueden percibir o acomodar sus impresiones (dentro del modelo de política) de cuáles son las implicaciones de sus modelos, cuando estos se implementan en la práctica en las comunidades locales.² Del mismo modo, Weyland (2007) explica que los tomadores de decisiones, al verse abrumados por la complejidad de las realidades y la presión por una pronta resolución, recurren a atajos cognitivos (heurísticas o «reglas de tres») que facilitan la toma de decisión (como por ejemplo, pagos por conservación = menos pobreza), pero con el riesgo de distorsionar sustancialmente las inferencias y de crear grandes sesgos.

Es común ver cómo los tomadores de decisiones y los planificadores, en su búsqueda de la objetividad y representatividad, mantienen una distancia científica, evitando contactos emocionales con los que se ven afectados por sus decisiones, lo que contribuye a la incapacidad de la mayoría de la

2. Véase, por ejemplo, Lynch (2012), sobre el nuevo régimen de las aguas en el Perú.

investigación científica, el desarrollo tecnológico y la formulación de políticas para *sentir* lo que está sucediendo realmente o *imaginar* lo que podría suceder en la realidad (Anders, 1980). Esto es aún más fuerte debido al carácter apolítico y preponderantemente técnico con el que se abordan los temas de conservación y desarrollo hídrico, y con los cuales se enmarca la realidad. Consecuentemente, la realidad se presenta como neutral, carente de sentido moral y cultural, y carente de las relaciones sociales e intereses políticos.

En efecto, hay una creencia fundamental en los hacedores de política de que todos los usuarios y gestores del agua siguen y responden de la misma forma a incentivos, los cuales son diseñados en gran medida por grupos de expertos (Boelens y Zwarteveen, 2005). A menudo, el resultado de los procesos organizacionales y políticos, con respecto a la conservación y el manejo del agua, son vistos como la suma de decisiones racionales hechas por los individuos, basadas en intereses que pueden definirse y ser conocidos objetivamente por analistas externos: frente a incentivos adecuados, las personas presentarán las mismas conductas conservacionistas universalmente (Foucault, 2008; véase también Fletcher, 2010). En principio, para la visión del experto en política, todos los actores son iguales; por lo tanto, las reglas del juego de la conservación y el manejo del agua son o deberían ser las mismas para todos.

Hay una fuerte tendencia en los modelos de política del agua, inventados para una aplicación universal y luego adoptados en los países andinos, en cuanto a que estos separan los resultados teóricos de la realidad multidimensional (Boelens y Vos, 2012). De esta manera, las políticas y sus implicaciones corresponden, de una manera circular, con las predicciones teóricas disciplinarias. Siempre que los resultados reales sean problemáticos o incluso dramáticos, y de esta forma no puedan ser contenidos dentro de los supuestos del modelo, es común no abolir el modelo sino responsabilizar a los «receptores del modelo» (las comunidades locales y los usuarios de agua) y/o «silenciar el drama», al no incorporarlos en la evaluación del modelo o programa, y de esta forma el «drama» social queda atrás (véase Boelens, 2009). De hecho, y por lo general, la comunidad epistémica no se ve realmente confrontada con los resultados sociales de sus planes. Usualmente, no está obligada a hacerlo, ni por sus propias estructuras de incentivos institucionales y económicos, ni por la necesidad científica, ya que normalmente su contribución al modelo «ha sido establecida» y sus créditos no se basan en la opinión de los propios usuarios del agua. Como resultado, los efectos están ahí, en el campo, pero no se visualizan (por ejemplo, Goldman, 1997; De Vos *et al.*, 2006; Achterhuis *et al.*, 2010). De manera similar, «cuando se ven ante “datos empíricos contradictorios”, los expertos en política permanecen indiferentes,

ya que su principal preocupación es continuar suscribiendo y estabilizando los supuestos frente a la alta incertidumbre, complejidad y polarización» (Roe, 1994: 2, citado en Rap, 2006: 1303).

En parte, como resultado de esta indiferencia hacia la realidad concreta (Morgan, 2007; Bennett *et al.*, 2012; Büscher, 2012), la racionalidad compartida, sesgada y uniformizadora del discurso de la comunidad epistémica del PSA ha sido impresionante y enormemente influyente en la última década; más allá de que los investigadores, la mayoría de los donantes internacionales, organizaciones no gubernamentales de desarrollo y organismos del Estado, hayan adoptado el discurso del PSA y su orientación al cliente con una racionalidad económico-tecnocéntrica. Esto supone grandes cambios, no solo en el mundo de las instituciones académicas y el desarrollo, sino sobre todo «en el terreno», por ejemplo, en las comunidades andinas de usuarios de agua. Como dice Goldman, «para los expertos en desarrollo, afirmar que tienen un plan de juego para que las relaciones de producción y de propiedad sean “mejores”, “más eficientes” y “sostenibles”, primero tienen que construir un mundo de valores y de relaciones de propiedad que corresponda a una realidad imaginada. Para ello, deben estar de acuerdo con una definición de propiedad —así como en los mecanismos adecuados para interpretar lo que es el «verdadero valor» de la propiedad y los recursos naturales (por ejemplo, los precios)—, sin importar qué tan alejadas estén estas definiciones de las irreducibles actividades materiales de las muy diversas comunidades que dependen de estos recursos» (Goldman, 1997: 33).

La siguiente sección explora el proceso de generación de políticas de PSA, en Colombia, para comprender los antecedentes de su adopción casi ciega, su rápida proliferación y el significado de «éxito».

3. La estrategia nacional para el pago por servicios ambientales

3.1. *Hacia nuevas políticas ambientales*

A finales de la década de 1990, hubo una serie de desarrollos de proyectos administrativo-institucionales y legales, que estableció rápidamente el contexto para empezar a hablar del PSA en Colombia y que marcaron la urgencia sentida de «avanzar» hacia una Estrategia Nacional que facilitara la implementación de este modelo (Mendoza-Páez y Moreno-Díaz, 2009; Mendoza-Páez, 2010). En primer lugar, el influyente grupo ad hoc llamado Grupo de Incentivos para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica,

con múltiples enlaces con el Banco Mundial, fue creado alrededor de 1999, con el fin de discutir la forma de introducir incentivos para la conservación en Colombia (véase Hernández-Pérez, 2000). Este grupo estaba compuesto por organismos públicos nacionales como el Instituto de Investigación Alexander von Humboldt —a cargo del mayor proyecto del Fondo Mundial para el Medio Ambiente (GEF, por sus siglas en inglés), y cuya oficina de economía ambiental era dirigida por una exconsultora del Banco Mundial—, la Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales (UAESPNN), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Red de Reservas de la Sociedad Civil (Resnatur) y el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF). Uno de los principales resultados del trabajo de este grupo fue la consolidación de la necesidad de mover la gestión y manejo de los recursos naturales desde una aproximación de comando y control hacia una donde los incentivos de mercado tiene mayor protagonismo.

Es así como ciertos proyectos PSA, que habían sido implementados en Colombia, sirvieron como precedentes en la elaboración de la Estrategia Nacional. El primer PSA fue implementado en los años noventa en la cuenca del río Cauca en el valle del Cauca (véase Echavarría, 2002). El segundo fue el PSA implementado en la microcuenca del Chaina, cuenca del río Cane-Iguaque en el departamento de Boyacá, en el período 2005-2006, como parte del Programa GEF-Andes (véase Borda *et al.*, 2010; WorldBank, 2001). El tercer proyecto es el esquema de PSA implementado como parte del proyecto Enfoques Silvopastoriles Integrados para el Manejo de Ecosistemas implementado en la cuenca del río La Vieja, en los departamentos de Quindío y el valle del Cauca, en la década de 2000 (véase GEF, 2002). El cuarto proyecto consiste en un PSA público a nivel nacional que empezó a finales de los noventa. Este corresponde al Certificado de Incentivo Forestal de conservación (CIF-c) y el de reforestación (CIF-r), son pagos a propietarios de la tierra sobre la base de la conservación de los bosques naturales y el establecimiento de plantaciones forestales, respectivamente (Blanco, 2009).

A pesar de la importancia dada a estos proyectos en el discurso político nacional, todos ellos tienen en común que el monitoreo de los impactos socioeconómicos falta o está relegado a la convicción de hacer que el PSA funcione. Esto es notable sobre todo porque la primera evidencia de proyectos similares en la región muestra impactos negativos, precisamente sobre los medios de subsistencia de las familias más pobres (Osborne, 2013; Rodríguez-de-Francisco *et al.*, 2013).

En medio de una explosión en la financiación internacional para proyectos PSA, por parte de los organismos multilaterales, y en el contexto de los

proyectos de PSA indicados arriba y su inclusión legal en el plan nacional de desarrollo, el Ministerio de Medio Ambiente, UAESPNN, WWF, The Nature Conservancy (TNC) y Conservación Internacional (CI) organizaron, en febrero de 2007, el Taller Nacional de Servicios Ambientales. Juan Lozano, Ministro de Medio Ambiente en ese momento, explicó antes del taller que «[...] para muchas regiones la venta de servicios ambientales es una oportunidad: vender aire, agua, paisajes, protección ambiental [...] Por eso hay que abrir una nueva agenda en la que dentro de las prioridades del país esté lo ambiental [...] Aquí tenemos a los expertos más importantes en este tema, con las organizaciones más prestigiosas en el mundo ayudándonos a diseñar estos modelos y a comprometerse con Colombia para que preservemos los recursos naturales» (Minambiente, 2007: 1).

El objetivo de este taller fue promover la Estrategia Nacional para el PSA, para lo que se trajeron expertos internacionales que presentaron los principales beneficios de este modelo. Además de la presentación de experiencias (exitosas), principalmente internacionales, el taller se centró en la definición de los tipos de servicios ambientales que deberían ser priorizados por la estrategia nacional y la forma de establecer los arreglos institucionales —esto es, público, privado y en asociaciones público-privadas— que mejor se adaptaran a esta misma. La comunidad de expertos también examinó los mecanismos de pago, las escalas en las que estos operaban —a nivel nacional, fondos regionales, o pago directo de las autoridades ambientales—, el sistema de apoyo que las diferentes instituciones ambientales nacionales deberían proveer al PSA, así como la manera de superar los cuellos de botella en la aplicación de esta estrategia nacional.

La elaboración de la Estrategia Nacional para el PSA finalizó en 2008. De acuerdo con el Ministerio de Medio Ambiente, el objetivo general de la estrategia era facilitar y guiar la implementación de los PSA, bajo cualquier tipo de arreglo institucional en Colombia, y establecer el PSA como una herramienta para alcanzar los objetivos de la política ambiental y social, asociada a la conservación y la restauración de los ecosistemas naturales (Minambiente, 2008). Entre sus objetivos específicos, la estrategia señala el soporte para la implementación y generación de conocimiento sobre el PSA, como una maniobra de conservación de los recursos naturales y los servicios ambientales. También señala la coordinación de los diferentes planes internacionales y el apoyo económico para la conservación, además del facilitamiento para la coordinación entre las autoridades ambientales, el sector privado local, las ONG y otras organizaciones involucradas en proyectos del PSA. Por último, la estrategia señala que también busca el mejoramiento de la calidad de vida de las

comunidades más vulnerables, asentadas en áreas prioritarias para la provisión de servicios ambientales (Minambiente, 2008).

En una entrevista, Juan Lozano explicó que «Colombia quiere tomar el liderazgo en la región latinoamericana en el desarrollo de estos esquemas debido a que el Gobierno reconoce que permiten impulsar la recuperación y conservación de los ecosistemas, con la participación de actores que se benefician de los servicios ambientales» (Minambiente, 2007: 1).

Junto a estos desarrollos, la inclusión explícita del PSA en los planes nacionales de desarrollo del presidente Uribe (Ley 1151 de 2007) y su inclusión implícita en el programa del presidente Santos (Ley 1450 de 2011), también son hitos importantes en el mapa de consolidación del PSA en Colombia. Finalmente, en 2013, el Decreto 953 estableció que los departamentos y municipios tienen la obligación de invertir no menos del 1% de sus ingresos regulares, para comprar tierras o pagar por servicios ambientales en las zonas que son importantes, en términos de abastecimiento para los sistemas de suministro de agua local.

3.2. Lenguaje-PSA

Tras la publicación de la Estrategia Nacional para el PSA en 2008, el Acuerdo 116 mapeó los diferentes proyectos del PSA en Colombia e identificó 35 iniciativas del PSA en curso (Minambiente, 2009). De este último grupo, trece iniciativas recibieron apoyo como proyectos piloto para la Estrategia Nacional para el PSA (Arango-Moreno y Fandiño-Orozco, 2011). A pesar de que los resultados tangibles en el campo colombiano aún faltaban, todos los funcionarios que fueron entrevistados nos explicaron su profunda fe en la adopción de la nueva política. Ellos argumentaron que el PSA propone una solución lógica que se centra en la necesidad de conservar los servicios ambientales, que a su vez son necesarios para sostener el crecimiento económico a la par de que se reduce la pobreza. Por ejemplo, según un funcionario del Ministerio de Medio Ambiente: «Esta solución contribuye a reducir el déficit en inversión ambiental pública que existe en los países en desarrollo, donde la inversión ambiental para conservar nuestro patrimonio natural incluye a las comunidades rurales en el desarrollo económico» (Comunicación personal, diciembre de 2011).

Sin embargo, además de la sola creencia en el funcionamiento del PSA, los funcionarios estatales y de las ONG nacionales también expusieron argumentos más estratégicos e instrumentales. Al parecer, uno de los principales elementos que explica la introducción del PSA en estas organizaciones de

Colombia fue la influencia de los bancos de desarrollo y las organizaciones no gubernamentales internacionales, al impulsar, y a veces presionar, para la adopción de estos instrumentos. Dichos funcionarios sabían perfectamente que la financiación sería disponible solo cuando el Lenguaje-PSA fuera incluido explícitamente en las propuestas de proyectos para financiación. Por tanto, era crucial hablar el mismo idioma que usa la comunidad internacional epistémica del PSA y alinearse con los componentes y mensajes de la política social y técnica del modelo. Un funcionario del Ministerio de Ambiente se expresó al respecto de la siguiente manera: «La forma en que se financian los proyectos de desarrollo y conservación, en la actualidad, requiere la inclusión de ciertos términos clave que sintonizan su propuesta con ciertas tendencias mundiales. En la actualidad, este axioma mundial se mueve en gran medida en torno al cambio climático y los instrumentos económicos para la conservación, pagando o recibiendo descuentos por conservar. Los países desarrollados que pagan a los países en desarrollo por el secuestro de carbono en sus bosques, los usuarios del agua regionales y locales que pagan a los propietarios de tierras locales aguas arriba por conservar ecosistemas importantes para la provisión de agua, y así sucesivamente» (Comunicación personal, diciembre de 2011).

Los incentivos y las estructuras de poder en las instituciones estatales y organismos de desarrollo, incluyendo la financiación y oportunidades de ascensos y mejores posiciones laborales, de hecho presionan a su personal para que se expresen sobre sí mismos, su trabajo y sus programas y propuestas a través de un Desarrollo-Lenguaje de PSA (metáfora para el Neo-Lenguaje (*New-Speak*) de Orwell en su novela 1984). Este Lenguaje-PSA permite la comunicación y el acuerdo entre la comunidad epistémica y la comprensión de los problemas ambientales a través del modelo de política predominante del ambientalismo de mercado, mientras presiona por su replicación. A pesar de que los funcionarios y profesionales que hemos entrevistado no son simplemente inducidos en el Lenguaje-PSA, sino que «estratégicamente usan discursos del PSA», esto no quita el carácter de alineación a través de estos discursos. El PSA presenta un lenguaje para «conmensurar y amalgamar» actores heterogéneos, diversidades institucionales y mundos sacionaturales, con el fin de tenerlos hablando sobre el mismo tipo de necesidades y problemas simplistas para encuadrar las soluciones en términos reduccionistas. Los entrevistados a menudo no eran conscientes del hecho de que sus respuestas, apoyadas en gran medida en «soluciones racionales y objetivas», «buen gobierno», «uso más eficiente de los recursos» y así sucesivamente, descuidaban todas las particularidades locales de los casos colombianos, sobre los que

se suponía debían hablar. Las soluciones estaban ya «en el estante», antes de conocer y tomar en serio los problemas locales. También se desatendían las referencias a las relaciones desiguales de poder, aquellas entre los grupos locales en los proyectos de PSA, y aquellas entre los financiadores, los expertos, los funcionarios y los campesinos locales relacionados con el PSA.

La despolitización de los efectos institucionales, y el fracaso (consciente o inconsciente) de reconocer la complejidad, hacen que sea posible imaginar la conservación, como un proceso económico/técnico racional planificable, así como la búsqueda de soluciones globales, basadas en conceptos globalizados y herramientas universalistas. Esto también, permite imaginar proyectos ambientales como esfuerzos neutrales de ingeniería social, para «mejorar objetivamente» los planes de gestión de cuencas en todas las situaciones locales, de acuerdo con las enseñanzas de las «mejores prácticas», sin importar cuán grande sean la diversidad local y las diferencias de poder. Característicamente, durante nuestras entrevistas, no solo los problemas relacionados con la degradación ambiental local, la escasez de agua, los derechos y la propiedad y la pobreza fueron vistos en términos del ambientalismo de mercado, sino también sus supuestas soluciones: valoración económica, intervención y normalización sobre la base de los modelos uniformes descontextualizados.

Algunos de los mismos (ex)colegas, que en los años 2002-2006 eran profundamente escépticos sobre el PSA y su racionalidad unidimensional, al momento de entrevistarlos de nuevo para esta investigación³ manifestaron que se encuentran trabajando en proyectos relacionados con el diseño e implementación de esquemas PSA. Cuando se les preguntó acerca de los impactos ambientales de estos instrumentos, nuestros entrevistados se refirieron a la gran cantidad de literatura científica que ha analizado experiencias del PSA en todo el mundo. Por ejemplo, un miembro de CI, al referirse al impacto previsto del PSA, argumentó que «además del PSA, el país cuenta con una amplia experiencia con la aplicación de incentivos económicos para la conservación, y que de estas experiencias se pueden extraer lecciones valiosas» (Comunicación personal, febrero 2012). De manera similar, un funcionario del Ministerio de Ambiente, repitió el discurso de éxito internacional relativo, precisamente, a aquellos proyectos que han carecido de monitoreo en la práctica: «Hay buen conocimiento racional sobre los impactos positivos del PSA en la conservación, un hecho que se explica por muchas publicaciones

3. Esta investigación se basa en el involucramiento del primer autor en el sector ambiental colombiano, durante el 2002 y 2006, además de una serie de entrevistas semiestructuradas durante 2010-2013, con actores de este mismo sector (por ejemplo, Minambiente, las ONG) que se encuentran trabajando en el diseño e implementación de proyectos PSA.

científicas que analizan este tema; los proyectos del PSA en China y el valle del Cauca en Colombia, y el PSA Pimampiro en el Ecuador, son algunos ejemplos. Otro elemento a favor del PSA es el apoyo internacional que las organizaciones mundiales como el PNUMA, la FAO y muchas organizaciones no gubernamentales internacionales están dando a esta innovadora solución» (Comunicación personal, diciembre de 2011).

En cuanto a los impactos sociales, los entrevistados destacaron los beneficios, en términos de la generación de ingresos, que los pagos de conservación significan para los proveedores de servicios ambientales, mientras que algunos hicieron hincapié en que estos exigen la creación de instituciones locales que puedan recrear una interacción mercantil o aproximada al mercado —por ejemplo, las asociaciones de usuarios de agua y asociaciones campesinas en la parte alta, como demandantes y proveedores de servicios ambientales, respectivamente. Pero al cuestionarles acerca de temas que están característicamente fuera del dominio del modelo del PSA, como la seguridad alimentaria, los impactos culturales y la distribución desigual del acceso a los recursos naturales, a lo largo de líneas étnicas, de clase y género, todos los entrevistados señalaron que aún no se han descubierto las pruebas pertinentes. Sin embargo, explicaron que, a pesar de la falta de evidencia en este momento, eran positivos acerca de los resultados de futuras evaluaciones. Según un miembro de la ONG Patrimonio Natural: «este es un punto específico de estudio en los pilotos que reciben apoyo del Ministerio de Ambiente, ya que la investigación está todavía en curso» (Comunicación personal, marzo de 2012).

De manera similar, en cuanto al análisis de los impactos de los esquemas del PSA sobre las diferencias de poder entre las partes interesadas, y cómo esto puede influir y ampliar la desigualdad social por la introducción del PSA, todos los entrevistados —además de destacar el tema como de «evidente importancia»— mencionaron que este tema no ha sido incluido en el análisis del PSA hasta ahora. Un miembro de CI, con un sentimiento mezclado de entusiasmo y vergüenza, expresó que este tema hasta hoy no ha pasado por la cabeza de su organización: «Creo que tal tema es de especial importancia en el contexto de Colombia y los países en desarrollo, ya que aborda las desigualdades que existen entre los usuarios de los recursos naturales. Y puede explicar gran parte de la inequidad que vemos en las zonas rurales. Este es un tema que debe abordarse si queremos hacer del PSA una mejor herramienta» (Comunicación personal, febrero 2012).

4. Discusión

Antes de la consolidación y el análisis de las experiencias locales de Colombia y la obtención de conocimientos nacionales acerca de los impactos sociales del PSA, este fue precipitadamente elevado como una estrategia nacional para la conservación. La creación de un modelo de política del PSA en Colombia se basa en varios supuestos que han contribuido de manera importante a su adopción. En lugar de presentar una lista exhaustiva, este trabajo se centra en dos de estos supuestos:

En primer lugar, las intervenciones de manejo ambiental son entendidas como proyectos meramente técnicos. De hecho, una revisión cuidadosa del trabajo seminal de incentivos económicos en Colombia (Hernández-Pérez, 2000), el resumen del Taller de Servicios Ambientales (Ortega, 2008), la Estrategia Nacional para el PSA (Minambiente, 2008), la guía metodológica para la implementación de informes del PSA (Minambiente, 2012) y otros informes afines (Arango-Moreno y Fandiño-Orozco, 2011), presentan la conservación y las intervenciones ambientalistas mercantiles como esfuerzos meramente técnicos e instrumentales. Se hace poca o ninguna referencia a cuestiones clave como la distribución y el acceso a los recursos naturales —por ejemplo, donde la conservación se realiza para garantizar los servicios ambientales hídricos que se encuentran altamente concentrados en las manos de los más poderosos—, o cómo la conservación mercantil implica, necesariamente, nuevas formas de concebir e introducir derechos de propiedad —por ejemplo, se prioriza la propiedad privada sobre la propiedad comunal—, nuevos medios de control de los recursos naturales —es decir, policía ambiental comunitaria, georeferenciación, gubernamentalidad, lenguaje-PSA—, y una visión fundamentalmente diferente de las relaciones naturaleza-sociedad con respecto a las de las comunidades locales (por ejemplo, las comunidades se ven más como una amenaza para los servicios ambientales que como sus cogeneradores). Estas políticas y proyectos de conservación tienen inevitablemente efectos transformadores sobre los paisajes sacionaturales y las relaciones de poder. En este sentido, se dice poco acerca de cómo el mercado de la conservación podría bloquear o restringir los medios de subsistencia de los pobres. Más aún, el PSA es visto, por sus promotores, como un instrumento que en todos los casos puede garantizar estos medios de subsistencia, al proporcionar los ingresos que las familias rurales necesitan para permanecer en las zonas rurales, ya que se supone que todos los usuarios de los recursos naturales responderán uniformemente a los incentivos económicos.

Esto nos lleva al segundo supuesto. Una coincidencia en todos los proyectos nacionales y documentos de política que hemos revisado, así como en casi todas las entrevistas realizadas, es que la red de política del PSA entiende los impactos sociales basados en el PSA, estrictamente, en su mismo marco conceptual, y no con respecto al carácter multidimensional de la realidad social. La racionalidad del PSA supone la creación de oportunidades de ingresos adicionales para los pobres, de modo que, si se crean nuevas fuentes de ingresos, se considera que el PSA es social y económicamente exitoso. No hay un análisis explícito de cómo el PSA podría crear ventajas y desventajas (*trade-offs*) con respecto a los medios de vida rurales o las formas de conservación campesinas. Con relación a esto, se considera el hecho de que para que funcione el PSA se necesitan determinadas instituciones y normas sociales instaladas o que estas instituciones (de ambientalismo de mercado) deban ser introducidas como una nueva forma de gobernar el contexto local. Si las instituciones que vuelven operativo el PSA se implementan, el PSA se considera como un éxito. Es curioso —por decirlo suavemente— que no se haya realizado ningún análisis con el fin de examinar los impactos de los esquemas del PSA en las instituciones que —generalmente y por mucho tiempo— han estado funcionando fuera del modelo del PSA o del ambientalismo de mercado. El «éxito» parece estar sesgado y orientado a confirmar y conformarse al modelo. Por ejemplo, el impacto problemático del PSA sobre los recursos y las relaciones no mercantiles (Boelens *et al.*, 2013), que componen la producción agrícola, las organizaciones campesinas y las instituciones culturales locales tienden a ser totalmente marginadas.

En el Sur global y en la región andina, los enfoques basados en el pensamiento experto universal tratan, por lo general, de imponer formas de manejo que priorizan la racionalidad económica y el valor monetario, para gobernar el agua y el ambiente (Moore, 1989; Sachs, 1993; Goldman, 1997). La escasez de recursos «crea» valores económicos. En sus oficinas, los planificadores neoliberales y expertos en sistemas de PSA no han sido capaces de entender el motivo de las protestas populares: sienten que las comunidades andinas son incapaces de actuar de modo «racional» o «democrático» y, por lo tanto, fallan en adaptarse al modelo universal. Sin embargo, como varios estudios han demostrado (Golte y De la Cadena, 1986; Boelens *et al.*, 2013), ya hay varias formas de «compensar y retribuir los servicios ambientales» en las comunidades y las cuencas hidrográficas andinas, a partir de, por ejemplo, relaciones recíprocas de trabajo. Sin embargo, las formas locales de manejo y de valoración del agua no se ven ni juzgan en su contexto —o incluso sobre la base de su eficiencia, en cuanto al uso del agua o sus rendimientos

marginales—, sino en términos de un modelo universal y experto. Por lo cual, estas formas de manejo tienden a verse como obstáculos para el control moderno del agua y que, por lo tanto, tienen que eliminarse si se quiere asfaltar el camino para la modernización del agua, por parte de los agentes «racionales».

Evidencias como las halladas en el análisis de la experiencia colombiana dan testimonio del hecho de que en el Sur global y la región andina, las intervenciones expertas, convencionales en recursos y conservación, pueden haber aprendido poco de los errores del pasado y pueden, fácilmente, pasar por alto las complejidades y oportunidades contextualizadas del presente. Algunos ejemplos de esta afirmación son ilustrados por Boelens (2014) y Bury *et al.* (2013) para el Perú, Granda (2005) y Rodríguez *et al.* (2013) para el Ecuador, y Osborne (2013) para México. Una y otra vez, los institutos expertos en modernización, generalmente liderados o con estrechos vínculos con científicos del Norte global, renuevan su fe en un modelo imaginario, universal, planificado por expertos de «gestión moderna del agua», que podría controlar las irregularidades, corregir las incapacidades y someter la terquedad de la naturaleza y los pueblos andinos. La firme voluntad de decidir sobre lo que es moralmente bueno y malo en las ciencias de gestión de los recursos, y en la práctica, parece que se basa no solo en el deseo de establecer la sustancia, los valores y las normas universales en el campo temático del agua, sino también en su necesidad de legitimar la posición de la propia comunidad de expertos. Cada vez que se les ve como algo neutral y apolítico, su conocimiento y sus afirmaciones sobre lo que es «verdad» pueden legitimar una amplia toma de decisiones políticas y estructurar las agendas y las políticas hídricas.

Los científicos y profesionales del PSA creen y tratan de instalar y proliferar su propia realidad. Esto no implica, sin embargo, que los expertos ambientalistas del agua convencionales o los ambientalistas mercantiles puedan ser retratados, simplemente, como «personas malvadas que buscan desdibujar la realidad concreta». Por el contrario, se vuelven sujetos del y están sujetos al mismo juego. Mientras que Foucault (1975) argumenta que el proceso de «subjetivación» y autodisciplina lleva a la incapacidad de la gente para tener un control independiente sobre el alcance de su propia forma de pensar y de actuar, Anders (1980) prefiere apuntar el modo en que el estado de la tecnología y creación científica de modelos —y la situación institucional en la que la gente se encuentra— hace que nuestra imaginación moral se rezague y restrinja la capacidad de dar opiniones morales balanceadas: «Que la gente realmente entienda lo que está pasando depende, en primer lugar, de

la situación moral en que se encuentra. Las relaciones de propiedad, las divisiones del trabajo, la imposición de las ideas, la violencia política y así, sucesivamente, determinan tal situación. Estos asuntos significan que seamos indiferentes o que realmente nos preocupe lo que es fundamental para nosotros» (Anders, en Notenboom, 1979: 15).

En efecto, la capacidad de los expertos para entender lo que están prediciendo está estrechamente relacionada con las redes de poder de las que forman parte. Foucault insiste en los contenidos de poder-verdad del (entre otros, experto) conocimiento; Anders, en la distancia entre el conocimiento de los expertos y su capacidad creativa para imaginar las consecuencias de sus intervenciones tecnológicas. Y, de hecho, la construcción discursiva de la neutralidad política de las intervenciones de conservación, sin duda, oscurece la capacidad de los expertos para ver tanto las relaciones de poder como el sufrimiento o bienestar humano, aumentados por las herramientas, los métodos y las tecnologías particulares de las políticas.

5. Conclusiones

Las políticas del PSA modernas prometen acelerar el «progreso», a través del desarrollo planificado, y garantizar el control sobre el estado de la naturaleza, mediante una ciencia avanzada, una riqueza material y una gobernanza efectiva a través de los mercados. La idea es que la imperfección local y sus ineficiencias desaparezcan, ya que las personas se darán cuenta de la eficacia de la capacidad racional de las expertocracias modernas para enfrentar las necesidades de desarrollo en gestión del agua y conservación de cuencas.

Este conjunto de nociones ambientalistas de mercado que, en lugar de depender de los impactos reales sobre el terreno, está siendo adoptada por las organizaciones nacionales en respuesta a la feroz promoción por parte de los donantes internacionales. La popularidad de los PSA, como hemos demostrado, no solo se basa en la fuerte influencia de los donantes internacionales, sino también en el poder discursivo creciente y «sujetisante» red del Lenguaje-PSA. De igual manera, la proliferación en su discurso se posibilita por la necesidad que tienen los institutos nacionales y sus investigadores de garantizar la financiación de los proyectos, asegurar sus puestos de trabajo y relacionar sus organizaciones y nombre a las denominadas implementaciones exitosas, de tal manera que se proporcione credenciales para mejorar las conexión en las redes y se genere nuevas licitaciones de proyectos y puestos de trabajo.

La negación de las conexiones entre el poder y el conocimiento, y el moralismo oculto de la «buena gobernanza de los recursos naturales» y «uso racional de los recursos», junto con la condición de ser un representante de la razón científica, hacen del experto un poderoso actor político que, detrás de la máscara de neutralidad, apoya —a menudo inconscientemente, al no comprender claramente los impactos sociales del PSA— la justificación de las reformas políticas ambientales y las intervenciones locales de largo alcance.

Más que una crítica generalizada al PSA, este trabajo es ante todo una crítica a la adopción acrítica del PSA; una crítica que requiere estudios mucho más profundos, contextualizados, teniendo en cuenta el poder en relación con los impactos sociales del PSA. A más de la comprensión de cómo la racionalidad científica de las políticas y las condiciones de desarrollo institucional apoyan la implementación acrítica del PSA, refuerzan el Lenguaje-PSA y generan indiferencia hacia «el mundo campesino», sus realidades en la práctica diaria. Esto requiere un entendimiento sobre el terreno de cómo el PSA influye en las realidades socionaturales multicapas y afecta, en particular, a las comunidades y familias marginadas.

Referencias bibliográficas

- ACHTERHUIS, H., R. BOELENS y M. ZWARTEVEEN
 2010 «Water property relations and modern policy regimes: neoliberal utopia and the disempowerment of collective action. En: Boelens, R., D. Getches y A. Guevara-Gil (eds.), *Out of the Mainstream: Water Rights, Politics and Identity*. Londres: Earthscan.
- AGRAWAL, A.
 2005 «Environmentality: community, intimate government and the making of environmental subjects in Kumaon, India». *Current Anthropology*, volumen 46, número 2, pp. 161-190.
- ANDERS, G.
 1980 *Die Antiquiertheit des Menschen. Part 1 and 2*. Munich: Beck.
- ARANGO-MORENO, H. y M. C. FANDIÑO-OROZCO
 2011 *El pago por servicios ambientales: una estrategia complementaria para la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos*. Bogotá.
- BENNETT, G., N. CARROLL y K. HAMILTON
 2012 *Charting New Waters: State of Watershed Payments*. Washington.

- BLANCO, J.
2009 *Recopilación, evaluación y análisis de los instrumentos económicos y tributarios existentes en materia ambiental*. Bogotá: Ecoversa.
- BOELENS, R.
2009 «The politics of disciplining water rights». *Development and Change*, volumen 40, número 2, pp. 307-331.
2014 «Cultural politics and the hydrosocial cycle: Water, power and identity in the Andean highlands». *Geoforum*, volumen 57, pp. 234-247.
- BOELENS, R. y M. ZWARTEVEEN
2005 «Prices and politics in andean water reforms». *Development and Change*, volumen 36, número 4, pp. 735-758.
- BOELENS, R. y J. VOS
2012 «The danger of naturalizing water policy concepts: Water productivity and efficiency discourses from field irrigation to virtual water trade». *Agricultural Water Management*, volumen 108, número 0, pp. 16-26.
- BOELENS, R., J. HOOGESTEGE y J. RODRÍGUEZ DE FRANCISCO
2014 «Commoditizing water territories: The clash between andean water rights cultures and payment for environmental services policies». *Capitalism Nature Socialism*, volumen 25, número 3, pp. 84-102.
- BORDA, C.A., R. P. MORENO-SÁNCHEZ y S. WUNDER
2010 *Pagos por servicios ambientales en marcha: La experiencia en la microcuenca de Chaina, Boyacá, Colombia*. Brasil: CIFOR.
- BUDDS, J.
2009 «Contested H₂O: Science, policy and politics in water resources management in Chile». *Geoforum*, volumen 40, número 3, pp. 418-430.
- BURY, J., B. G. MARK, M. CAREY, K. R. YOUNG, J. MCKENZIE, M. BARAER, A. FRENCH, y M. Polk
2013 «New geographies of water and climate change in Peru: coupled natural and social transformations in the Santa river watershed». *Annals of the Association of American Geographers*, volumen 103, número 2, pp. 363-374.
- BÜSCHER, B.
2012 «Payments for ecosystem services as neoliberal conservation: (re)interpreting evidence from the maloti-drakensberg, South Africa». *Conservation and Society*, volumen 10, número 1, pp. 29-41.

- 2013 *Transforming the Frontier: Peace Parks and the Politics of Neoliberal Conservation in Southern Africa*. Durham.
- CORBERA, E. y U. PASCUAL
 2012 «Ecosystem services: Heed social goals». *Science*, volumen 335, número 6069, pp. 655-656.
- DE VOS, H., R. BOELENS y R. BUSTAMANTE
 2006 «Formal law and local water control in the andean region: A fiercely contested field». *International Journal of Water Resources Development*, volumen 22, número 1, pp. 37-48.
- ECHAVARRÍA, M.
 2002 *Water User Associations in the Cauca Valley, Colombia: A Voluntary Mechanism to Promote Upstream-Downstream Cooperation in the Protection of Rural Watersheds*.
- FAO
 2007 *The State of Food and Agriculture: Paying Farmers for Environmental Services*. Roma.
- FERGUSON, J.
 1990 *The Anti-politics Machine: «Development», Depoliticization, and Bureaucratic Power in Lesotho*. Cambridge: Cambridge University Press.
- FLETCHER, R.
 2010 «Neoliberal environmentality: Towards a poststructuralist political ecology of the conservation debate». *Conservation and Society*, volumen 8, número 3, pp. 171-181.
- FOUCAULT, M.
 1975 *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*. Nueva York: Vintage Books.
 1980 *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings 1972-1978*. Nueva York: Pantheon Books.
 2008 *The Birth of Biopolitics*. Nueva York: Palgrave Macmillan.
- GEF (Global Environment Facility)
 2002 *Integrated Silvo-pastoral Approaches to Ecosystem Management*.

GOLDMAN, M.

1997 «“Customs in common”: The epistemic world of the commons scholars». *Theory and Society*, volumen 26, número 1, pp. 1-37.

GOLTE, J. y M. DE LA CADENA

1986 «La codeterminación de la organización social andina». *Allpanchis*, volumen 22, número 19, pp. 7-34.

GÓMEZ-BAGGETHUN, E., R. DE GROOT, P. L. LOMAS y C. MONTES

2010 «The history of ecosystem services in economic theory and practice: From early notions to markets and payment schemes». *Ecological Economics*, volumen 69, número 6, pp. 1209-1218.

GRANDA, P.

2005 *Carbon sink Plantations in the Ecuadorian Andes*. Quito.

HAAS, P. M.

1992 «Epistemic communities and international-policy coordination-introduction». *International Organization*, volumen 46, número 1, pp. 1-35.

HERNÁNDEZ-PÉREZ, S.

2000 *Incentivos para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad*. Bogotá.

KOSOY, N., M. MARTÍNEZ-TUNA, R. MURADIAN y J. MARTÍNEZ-ALIER

2007 «Payment for environmental services in watersheds: Insights from a comparative study of three cases in Central America». *Ecological Economics*, volumen 61, número 2-3, pp. 446-455.

LATOUR, B.

1991 «Technology is society made durable». En: Law, J. (ed.), *A Sociology of Monsters. Essays on Power, Technology and Domination*. Londres: Routledge.

LYNCH, B. D.

2012 «Vulnerabilities, competition and rights in a context of climate change toward equitable water governance in Peru's río Santa valley». *Global Environmental Change*, volumen 22, número 2, pp. 364-373.

MENDOZA-PÁEZ, M.

2010 *Incentivo económico-PSA: Antecedentes, fundamentos conceptuales y desarrollos*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. <http://psa.ctfc.es/docs/pres_esp/ComOrales/1.%20Incentivos%20economicos%20PSA%20Colombia_Mendoza.pdfZ>

MENDOZA-PÁEZ, M. y C. A. MORENO-DÍAZ

- 2009 *Avances en la implementación de esquemas de pagos por servicios ambientales a nivel nacional* [online]. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial-Patrimonio Natural.

MINAMBIENTE

- 2007 *Noticias*. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Minambiente. <http://www.minambiente.gov.co/contenido/contenido_imprimir.aspx?catID=434&conID=878&pagID=445>
- 2008 *Estrategia nacional de pago por servicios ambientales*. Bogotá.
- 2012 *Guía metodológica para el diseño e implementación del incentivo económico de pago por servicios ambientales*. Bogotá.

MOORE, M.

- 1989 «The fruits and fallacies of neoliberalism: The case of irrigation policy». *World Development*, volumen 17, número 11, pp. 1733-1750.

MORGAN, M.

- 2007 «Discovering price in all the wrong places: The work of commodity definition and price under neoliberal environmental policy». *Antipode*, volumen 39, número 3, pp. 500-526.

MOSSE, D.

- 2003 «The making and marketing of participatory development». En: Quarles, P. y A. Giri (eds.), *A Moral Critique of Development: In Search of Global Responsibilities*. Londres: Routledge.
- 2004 «Is good policy unimplementable? Reflections on the ethnography of aid policy and practice». *Development and Change*, volumen 35, número 4, pp. 639-671.

NOTENBOOM, W.

- 1979 «Niet ons verstand maar onze fantasie schiet tekort». Entrevista con Gunther Anders. *De Groene Amsterdammer*.

ORTEGA, S. C.

- 2008 *Reconocimiento de los servicios ambientales: una oportunidad para la gestión de los recursos naturales en Colombia*. Bogotá.

ORWELL, G.

- 1969 *Nineteen Eighty-four* Harmondsworth: Penguin Books.

OSBORNE, T. M.

2013 «Fixing carbon, losing ground: Payments for environmental services and land (in)security in Mexico». *Human Geography*, volumen 6, número 1, pp. 119-133.

PROVOST, C.

2013 «The rivers, lakes, wetlands: Could water become the world's biggest market?». *The Guardian*, 18 de enero de 2013.

RAP, E.

2006 «The success of a policy model: Irrigation management transfer in Mexico». *Journal of Development Studies*, volumen 42, número 8, pp. 1301-1324.

RODRÍGUEZ-DE-FRANCISCO, J., J. BUDDS y R. BOELENS

2013 «Payment for environmental services and unequal resource control in Pimampiro, Ecuador». *Society and Natural Resources*, volumen 26, número 10, pp. 1217-1233.

SACHS, W.

1993 *Global Ecology: A New Arena of Political Conflict*. Londres y Nueva Jersey: Zed Books.

WEYLAND, K.

2007 *Bounded rationality and policy diffusion: Social sector reform in Latin America*. Princeton, N. J.: Princeton University Press.

WORLDBANK

2001 *Colombia: Global Environment Facility Provides \$15 Million Grant to Protect Biodiversity in the Andean Region*. <<http://web.worldbank.org/external/default/main?pagePK=34370&piPK=34424&theSitePK=4607&menuPK=34463&contentMDK=20016182>>

WORLDBANK

2008 *Colombia, Costa Rica and Nicaragua - Integrated Silvopastoral Approaches to Ecosystem Management Project*. <<http://www.worldbank.org/projects/P072979/integrated-silvopastoral-approaches-ecosystem-management?lang=en>>

WUNDER, S.

2005 *Payment for environmental services: Some nuts and bolts*. Bogor Barat: CIFOR.

- ZAPATA, A., E. MURGUEITIO, C. MEJÍA, A. F. ZULUAGA y M. IBRAHIM
2007 «Efecto del pago por servicios ambientales en la adopción de sistemas silvopastoriles en paisajes ganaderos de la cuenca media del río La Vieja, Colombia». *Agroforestería en las Américas*, volumen 45, pp. 86-92.

CAPÍTULO 5

SEGURIDAD ESTRATÉGICA DEL AGUA

Formalización de los derechos locales de agua en Cochimita, Bolivia

MIRIAM SEEMANN

«La ley vigente de riego se ve desde una perspectiva asimétrica de los derechos del agua. Supuestamente, tiene una visión comunitaria y social, pero, de hecho, solo reconoce los derechos del agua para el sector agrícola, para la gente que ya tiene de acceso al agua».

Entrevista personal (Gandarillas, 2012)

1. Introducción

Actualmente, existe una creciente concienciación de que la escasez de agua y la inseguridad por el agua, para grupos numerosos en la sociedad, ocurre por una distribución desigual de los volúmenes de agua, calidad y servicios, como resultado de estructuras de poder desiguales (Martínez-Alier, 2002; Soussan y Lincklaen Arriëns, 2004; Swyngedouw, 2005). En relación directa con esto, existe una asunción ampliamente extendida en el debate de las reformas del agua, de que el reconocimiento formal de los derechos locales y tradicionales del agua es la clave para incrementar la seguridad del agua para grupos de usuarios del agua locales y marginales (Boelens y Seemann, 2014). Tales reformas del agua han sido promovidas en todo el mundo por el Banco Mundial y otros organismos de desarrollo multilateral y bilateral (Bruns y Ringler, 2005).

Por lo tanto, el reconocimiento formal de los derechos del agua se ha convertido en una lógica ampliamente aceptada, casi como una verdad universal

o elemento natural de las actuales reformas de las políticas y regulaciones del agua. No solo por parte de las instituciones financieras internacionales, sino que además, por propia iniciativa de la gente se han ensayado normas dominantes y discursos dentro de movimientos sociales, al tiempo que los han empezado a utilizar como su principal marco de referencia. De acuerdo con las palabras de Foucault, este proceso de alineación, en el cual los discursos dominantes devienen normalizados como parte de la forma de pensar y comportarse de la gente, está basado en la normalización o el poder disciplinario (Foucault, 1979, c. 1977). Esto se ha convertido en algo visible en el movimiento de los regantes en Bolivia. De la Guerra del Agua de Cochabamba, en el año 2000, hay un elemento central del discurso del movimiento de riego como consecuencia de esto, que fue la adquisición de los derechos del agua formales para ganar la seguridad legal y proteger los derechos colectivos de las organizaciones de campesinos e indígenas, contra los usuarios del agua más poderosos (Bustamante, 2010). En octubre de 2004, después de un proceso de cuatro años, se aprueba la Ley de Riego N.º 2878, la cual introdujo la figura legal del «registro» —un derecho del agua formalizado, de carácter permanente, que protege los derechos del agua de las familias de las comunidades campesinas e indígenas, basadas en sus «usos y costumbres», y que tiene como objetivo reducir los conflictos del agua.

Este artículo conceptualiza la seguridad del agua como «la combinación intrínseca de a) cuestiones de (re)distribución y asignación del agua («justificación socioeconómica», expresada, por ejemplo, en los derechos del uso del agua) y b) aquellos que establecen las normas del agua, legitiman la autoridad y la organización cultural y política («justicia cultural» o «reconocimiento», particularmente relacionada con los derechos de control de agua)» (Boelens y Seemann, 2014: 6; véase también Fraser, 2000; Zwartveen y Boelens, 2011). El presente artículo tiene la finalidad de examinar, de forma crítica, las políticas de formalización, que aumenten la seguridad del agua para las comunidades locales, enfocándose en la comunidad de Cochimita, localizada en el valle del Tiraque en Bolivia. Con el fin de desarrollar este objetivo, primero se describe el área de estudio y se explica el modo en que la Cochimita recibió sus derechos formalizados (registro); segundo se analiza el papel del registro en el conflicto entre Cochimita y Sankayani Alto; y por último se estudia el impacto del registro, en términos de seguridad hídrica.

Los datos empíricos se recogieron en el año 2011, a través del trabajo de campo en Cochimita, Bolivia. La recolección de datos consistió en 58 entrevistas en profundidad, semiestructuradas, y observaciones en el campo. Esta materia prima se complementó, mediante la revisión de materiales secundarios,

de otros investigadores que han trabajado en la zona. El estudio se basa en datos cualitativos y sigue un enfoque interpretativo, que considera los significados y las interpretaciones dadas por los actores sociales, para su contexto, y hechos como su realidad social (Smith, 1983; Mason, 2004).

2. La infraestructura de riego en Cochimita y el reconocimiento formal de sus recursos de agua

La comunidad de Cochimita está situada en las tierras altas de Tiraque, en Cochabamba, a 3300 metros sobre el nivel del mar, y se puede acceder a ella con coche en unos 45 minutos desde la población de Tiraque, a lo largo de la ladera de la montaña. La comunidad comprende una área total de aproximadamente 300 hectáreas, de las cuales el 70 % son cultivables. Tanto es así que la mayoría de la población está implicada en la producción agrícola y en la ganadería de ovejas (Barrios, 1997). La comunidad mantiene una estructura social compleja, híbrida alrededor de la seguridad local del agua y con nociones de una distribución del agua equitativa que está conectada con su infraestructura de riego.¹

El recurso principal de riego de agua de Cochimita es el sistema Kayarayoj Tóqo. Ubicado a 4000 metros sobre el nivel del mar, este sistema comprende dos reservas, que son: Kayarayoj Tóqo I y II, que se encuentran a unos 13 km al norte de Cochimita y en el territorio de la comunidad Sankayani Alto. La primera presa tiene una condición mejorada, construida con piedras, y la segunda presa es una más rústica, construida por los mismos usuarios y actualmente no se utiliza (Exdirigente N.º 1, 2012). Su principal objetivo es almacenar agua durante las estaciones de lluvia, para utilizarla en los tiempos de sequía. Las dos reservas juntas tienen una capacidad de aproximadamente 536.000 m³ (metros cúbicos) de líquido, con los cuales se provee de agua a aproximadamente el 80 % (240 ha) del total del área de riego de la comunidad de Cochimita. El canal que va desde la presa al área de riego tiene una longitud total de 7 km. Una parte significativa del canal, unos 4 km, se comparte con otros sistemas de

1. Los derechos del agua en Cochimita siguen la propuesta de Boelens y Seemann, quienes los enmarcaron como «paquetes multicapas: derechos para usar y retirar, derechos para operar, supervisar y gestionar, y derechos para controlar la seguridad» (Boelens y Seemann 2014: 12; véase también Boelens 2008 y Boelens 2009). Consecuentemente, el usuario de agua de Cochimita ha entrelazado prácticas de seguridad local del agua en su vida cotidiana, en su noción local de igualdad, y en las actividades para su sustento, a fin de asegurar una confiable y segura distribución del agua. Sin embargo, una descripción detallada del uso local del agua y un control de los derechos está fuera del alcance de este artículo.

riego, como los de Lluska Qhocha y Totora Qhocha, lo que requiere mantener un buen diálogo entre todas las comunidades. Por su parte, el área de riego de Cochimita tiene dos canales principales, uno a cada lado (véase Cruz Flores 2010; Cossio *et al.*, 2010; Barrios, 1997).

Todos los miembros de la comunidad, cuyos padres participaron en la construcción de la presa que se construyó en 1983, disfrutaron de un derecho reconocido del agua. De una población total de 470 habitantes (INE, 2001), 91 campesinos son usuarios legítimos del agua del sistema de riego de Kayarayoj Tóqo I y 200 son usuarios potenciales de agua del sistema II, por lo cual, los primeros son idénticos a los últimos, de lo que resulta un total de 109 usuarios legítimos del agua. Por lo tanto, esto es un sistema cerrado, lo que significa que no permite la adquisición de nuevos derechos. Sin embargo, podrían entrar nuevos usuarios del agua, en el caso de una división de los derechos del agua, tales como herencia, venta, préstamo o intercambio. Los miembros de la comunidad sin derechos oficiales sobre el agua, en Cochimita, a veces compran «acciones» de otros comités de riego, tales como Totora Khocha. El hecho de que no tengan acceso general al riego de agua provoca en muchos casos, que sus hijos emigren a la ciudad. En caso de migración o muerte, las acciones del agua pueden ser compradas desde unos US\$ 1000 hasta US\$ 1500 (Entrevistas con Exdirigente N.º 5, 2012; Anterior presidente del Comité, 2012).

El 20 de junio de 2008, después de un largo período administrativo y de verificación de campo, el Estado concedió el registro oficial del agua a la comunidad de Cochimita, reconociendo sus recursos de agua, infraestructura, área de riego y gestión del agua, de acuerdo a sus usos y costumbres (Registro de Cochimita, 2007).² El principal iniciador del proceso fue el presidente del Comité de Riego de Cochimita, que fue informado por primera vez sobre el registro en la Asociación de Riego y Servicios de Tiraque (ARST). El objetivo principal de los miembros de la comunidad fue el de obtener un documento oficial que asegurase los derechos del agua para los sistemas de riego Kayarayoj Tóqo I y II (Entrevistas personales: Exdirigente N.º 1, 2012; Exdirigente N.º 6; Usuario del agua 2012b). La Federación Departamental de Regantes de Cochabamba (FEDECOR), conjuntamente con una ONG, dieron su

2. Artículo N.º 21 de la Ley de Riego define el registro como sigue: «Registro: acto administrativo a través del cual el Estado mediante SENARI reconoce y concede el derecho a usar y explotar los recursos de agua de riego a indígenas y aborígenes, comunidades de campesinos e indígenas, asociaciones y organizaciones y uniones de campesinos legalmente certificadas de forma permanente, los recursos del agua de acuerdo con los usos y costumbres» (Ministerio del Agua, 2006: 23).

apoyo a Cochimita en el proceso burocrático, para entregar todos los documentos requeridos por el Servicio Nacional de Riego (SENARI), responsable de reconocer formalmente los derechos locales del agua y conceder los registros.

El registro del agua reconoce el recurso de agua de la comunidad, incluyendo la infraestructura de riego, pero no cambia la distribución interna del agua, el uso o el control de los derechos (véase también la entrevista personal con René Orellana, 2012). Como tal, los miembros de la comunidad de Cochimita siguen regando sus campos como lo hacían antes, y la mayoría de los usuarios del agua no son conscientes o informados de la norma existente de reconocimiento del Estado (registro) en el sentido de que no afecta en su rutina diaria. Sin embargo, como consecuencia directa de tener actualmente un registro que concede la seguridad legal sobre los recursos del agua, Cochimita está en conflicto con la comunidad vecina, Sankayani Alto, en el territorio de la cual están localizadas las presas de agua de Cochimita.

3. Posiciones de conflicto

A continuación, las posiciones principales de ambas comunidades serán analizadas de acuerdo con los «Escalones de análisis de los derechos» (*Echelons of Rights Analysis*, ERA), teniendo en cuenta la lucha por los derechos del agua y su control, tal como lo definen Boelens y Zwartveen (Boelens, 2008; Zwartveen *et al.*, 2005). El primer nivel de análisis es la lucha sobre el recurso en sí mismo; el segundo, el concurso sobre las reglas y normas; el tercero, el concurso sobre el control regulador; y, finalmente, el conflicto entre los regímenes de representación.

Primero, con respecto al uso de agua: Los miembros de la comunidad de Sankayani Alto discuten que debido al crecimiento de la población y las nuevas áreas agrícolas su demanda de riego de agua ha crecido en los últimos años. Como tal, se le sugirió a Cochimita unir la pequeña presa de Kayarayoj Tóqo II con la presa de Iglesia Punku, para construir en su lugar una presa grande (Abogado de Sankayani Alto, 2012). Las autoridades locales del agua de Sankayani Alto argumentan que si no les permiten construir una presa grande, ellos, a su vez, no van a permitir el uso del agua de su territorio por más tiempo (Dirigente de Sankayani Alto N.º 1, 2012).

En cambio, Cochimita sostiene que Sankayani Alto no sufre de falta de agua, porque ellos viven en el Altiplano y tienen una tierra llana para que los animales puedan pastar y solo un área agrícola muy pequeña, ya que es muy fría para el cultivo y demasiado alta en el Altiplano. A diferencia de esto, los

campesinos de Cochimita demandan más agua para el riego, porque la que tienen no alcanza para todos sus cultivos. Los usuarios de Cochimita no están de acuerdo con dar ni compartir su represa II a Sankayani Alto (Entrevista personal: Exdirigente N.º 5, 2012).³

Segundo, el concurso sobre las reglas y normas: Los miembros de la comunidad de Sankayani Alto ven su demanda como legitimada y se refieren a sus derechos socioterritoriales, desde que sus tres reservas de agua están localizadas en su territorio y todos los canales de riego pasan por su comunidad. Ellos argumentan que desde que Cochimita está explotando sus recursos naturales localizados en su territorio, debería pagar regalías a Sankayani Alto (Entrevista personal: Dirigente de Sankayani Alto N.º 1, 2012; Dirigente de Sankayani Alto N.º 2, 2012). Sin embargo, tal como lo han confirmado los dirigentes de Sankayani Alto, ellos no están interesados en recibir regalías de Cochimita, sino que en su lugar tienen el objetivo de acceder a los recursos de agua, situados en su propio territorio.⁴

Los miembros de la comunidad de Cochimita sostienen que, a pesar del hecho de que hoy en día sus presas de agua están localizadas en territorio de Sankayani Alto, la presa tiene una larga historia, que prueba que en el pasado, la tierra era solo pasto y no pertenecía a ninguna comunidad específica. Solo en los últimos años, la tierra ha sido distribuida y territorializada, pero Sankayani Alto no tiene papeles ni títulos oficiales para demostrarlo (Usuario del agua, 2012a).

Tercero, el concurso sobre el control regulador: En este nivel hay dos posiciones importantes, primero: los miembros de la comunidad de Sankayani Alto admiten que no participaron en la construcción de la presa, ya que en ese momento no había necesidad de riego de agua. Ellos explicaron que todavía llovía mucho y la población de Sankayani Alto era mucho menor. Sin embargo, desde que el mundo cambia, ellos necesitan disponer de más agua y reclaman tener acceso al agua de la segunda presa.

Los miembros de la comunidad de Cochimita sostienen que, de acuerdo a sus usos y costumbres, ellos tienen el derecho a utilizar el agua de la presa,

3. Miembro directo de Dirección, 2012.

4. No queda claro como ellos apoyan su argumento y a qué legislación se refieren. Se puede suponer, sin embargo, que ellos se refieren al Artículo N.º 351 de la Nueva Constitución Política (2009) que sostiene que «Las compañías bolivianas o las extranjeras deberían pagar tasas o regalías cuando contratan la explotación de recursos naturales, y los pagos resultantes no son reembolsables. Los pagos por el uso de los recursos naturales es un derecho y compensación para sus operaciones y están regulados por la Constitución y la ley».

porque sus antepasados la construyeron y la pagaron.⁵ Y segundo, Sankayani Alto sostiene que ellos no fueron consultados antes de que se le concediera el registro a Cochimita, en 2008, sobre sus dos presas. Y destacan el hecho de que ellos reconocen plenamente los usos y costumbres de Cochimita sobre Kayarayoj Tóqo I. Insisten que, debido a su creciente demanda de agua, están tratando de encontrar un consenso sobre el uso del agua de Kayarayoj Tóqo II. Esta intención, sin embargo, parece desesperada, por el hecho de que Cochimita goza del reconocimiento legal del Estado de ambas presas: «Nosotros no sabíamos que Cochimita iba a obtener el registro. En el momento que se le concedió, ellos debieron habérselo notificado para oír si teníamos objeciones al respecto o no» (Entrevista personal: Dirigente de Sankayani Alto N.º 2, 2012).

Cochimita pone en relieve que ellos cumplieron los requisitos del SENARI para solicitar su registro del agua e hicieron pública su intención de obtener un registro a través de la prensa local, así como en la radio. Por lo tanto, Sankayani Alto tuvo la oportunidad de oponerse formalmente, pero Cochimita no recibió ni una sola petición. Un miembro de la comunidad admite también que quizás a Sankayani Alto le estaba faltando información suficiente: «Sankayani Alto supo que nosotros estábamos solicitando el registro del agua, pero no sabían lo que era un registro. Quizás lo habían oído en la radio, leído en los periódicos, pero no sabían lo que era [...]. Incluso yo me preguntaba qué era un registro del agua» (Entrevista personal: Exdirigente N.º 1, 2012).⁶

Cuarto, los regímenes de representación: Los miembros de Sankayani Alto argumentan que las reglas y la autoridad del agua se establecen y hacen cumplir en el ámbito local y no respetan los derechos de agua reconocidos formalmente por el Estado.

En cambio, los miembros de la comunidad de Cochimita ven confirmada y legitimada su postura por el Estado y ven el registro como un título del agua que prueba que ellos son los propietarios de los recursos del agua: «Si no tuviéramos nuestro registro, las comunidades del valle alto y bajo podrían venir y quitarnos el agua. Gracias al registro, contamos con el apoyo de todas las autoridades. Si el Estado ha garantizado el registro, el mismo Estado respetará el documento y eso nos favorece, porque, si no hubiésemos tenido el registro, ¿quién nos habría dado su apoyo? Ni siquiera les hubiese importado

5. Entrevista personal, miembro de la Directiva, 2012.

6. Un miembro del Centro del Agua explica que: «Sé que de acuerdo a la ley, el registro tiene que ser aprobado por la prensa, mediante una proclamación. Pero esto es inútil en las regiones altas del valle, porque no hay periódico. Los periódicos son para las ciudades. La gente no lee el periódico normalmente para informarse: escuchan la radio o ven las noticias en tv». (Entrevista personal: Cossio, 2012).

a las autoridades del Estado» (Entrevista personal: Exdirigente N.º 1, 2012). Sin embargo, a pesar de que se sienten más seguros sobre sus recursos por el hecho de tener un registro del agua, Cochimita admite que no todas las comunidades lo respetan. Un miembro de la comunidad de Cochimita sostiene que al principio ellos estaban deseando encontrar una solución con el diálogo, sin embargo, como esto no avanzó, ellos no vieron otra opción que proceder de acuerdo a las reglas del Estado: «Nosotros no tenemos que suplicar por nuestros derechos, nosotros tenemos un documento oficial y unos testimonios oficiales que acreditan que esta presa es nuestra, por lo tanto, no podemos satisfacer ambiciones personales» (Entrevista personal, Miembro de Dirección, 2012).

El Cuadro 5.1, en la siguiente página, resume las posturas principales de ambas comunidades de acuerdo a los Eslabones de análisis de los derechos.

4. Derechos formales del agua y su impacto en términos de seguridad del agua

Uno de los discursos principales en el proceso de implementación de la nueva Ley de Riego era proteger los usos y costumbres y aportar más seguridad de agua para los campesinos y las comunidades indígenas, concediendo un documento oficial que reconociera sus recursos de agua. A primera vista, esto suena prometedor, pero al hacer una revisión profunda, surgen diversas cuestiones críticas en relación con la seguridad y la igualdad del agua que son derivados del caso de Cochimita y Sankayani Alto. Para efectos analíticos, el resultado será discutido en términos de (a) asignación material de agua y (re) distribución, y (b) elaboración de las normas del agua, legitimación de la autoridad y organización político-cultural.

A. Seguridad del agua en términos de asignación y (re)distribución

Primero, el registro formaliza la desigualdad en materia de acceso al agua, entre los miembros de la comunidad. El análisis más concreto del registro de Cochimita entraña un índice de nombres de todos los usuarios del agua reconocidos en la comunidad, que comprende un requisito del SENARI. Como consecuencia de esto, no todos los miembros de la comunidad tienen derecho al uso del agua, al no estar incluidos durante el proceso de solicitud, y por ahora están oficialmente excluidos, cosa que tiene dos impactos principales: a) El registro formaliza las desigualdades de género dentro de la comunidad.

En el caso de Cochimita, de los 261 usuarios del agua en total, solo 56 son mujeres (Registro de Cochimita, 2007). Aunque las mujeres también riegan y participan en la limpieza de canales, en la mayoría de los casos no son parte de los usuarios del agua de la comunidad y, por eso, están excluidas de la lista del registro, que sería un problema en caso de producirse una separación o viudez.

Una mirada más detallada al registro revela que 91 usuarios del Kayarayoj Tóqo I, también están incluidos en la lista de 200 usuarios de Kayarayoj Tóqo II, lo que da como resultado un número total de 109 usuarios reconocidos de un total de 470 habitantes (INE, 2001) de Cochimita.⁷ Tanto es así que el recurso del agua no está registrado en una base de la comunidad, sino que en lugar de eso, lo está en un grupo exclusivo de (regantes) en la comunidad, que en el caso de Cochimita, son una minoría. La distribución interna de Cochimita no refleja necesariamente un acceso al agua democrático y equitativo, manteniendo sus usos y costumbres. Como consecuencia, mientras se reconocen formalmente los usos y costumbres, es probable que se perpetúen las desigualdades (véase entrevista personal, Gutiérrez, 2012; Muñoz, 2012).

Segundo, mientras se formalizan los derechos del agua, basados en los usos y costumbres, solo el *statu quo* sigue siendo reconocido, lo que en el presente incrementa los conflictos entre las comunidades situadas en las valles y el Altiplano. El caso de Cochimita y Sankayani Alto revela que, en el pasado, las comunidades vivían principalmente de la cría de ganado. Hoy en día, se han ligado a la producción agrícola. Como consecuencia, los recursos de agua, que antes no tenían ningún interés para las comunidades de las montañas, se han convertido en un recurso estratégico. Las comunidades del Altiplano ven sus intereses y demandas amenazados (Entrevista personal: Carlos Crespo Flores, 2012), como lo destaca Gandarillas: «¿Cómo no se les puede permitir acceder al agua situada en su propio territorio? Este es un tema muy crítico para la Ley de Riego que no tiene una visión de igualdad y para el futuro, se ha basado en el acaparamiento de aquellos que ya tienen el acceso al agua» (Gandarillas, 2012).

Tercero, mientras que la comunidad de las montañas de Sankayani Alto no legitime el registro de Cochimita (sobre Kayarayoj Tóqo II), esto no necesariamente otorgará más seguridad a Cochimita, debido a dos razones: la primera es que la comunidad de río arriba de Sankayani Alto está geográficamente en una ubicación muy buena para el acceso a los recursos del agua de su propio territorio. Y, la segunda es que no hay razones para proteger los recursos

7. En vista de que el censo está desactualizado, es probable que el número de habitantes de Cochimita se haya incrementado, con respecto a la década pasada.

CUADRO 5.1

ESLABONES PARA ANALIZAR LOS DERECHOS DE AGUA DE LAS COMUNIDADES DE SANKAYANI ALTO Y COCHIMITA

Eslabones de análisis de los derechos	Sankayani Alto (S. A.)	Cochimita (C.)
<p>I. Acceso a los recursos</p>	<p>S. A. necesita más agua debido al crecimiento de la población y el incremento del área cultivable; piden la unión de dos reservas de riego.</p>	<p>C. necesita más agua, tiene más población y una gran área de riego, a diferencia de S. A., que no tiene falta de agua, ya que viven en el Altiplano, donde hay demasiado frío para cultivar. No están dispuestos a dejar κτ II.</p>
<p>II. Significado de las reglas</p>	<p>S. A. pretende ser el usuario de agua legítimo, basado en reclamos socioterritoriales. S. A. considera que C. debería pagarles regalías de acuerdo a la ley, sin embargo, S. A. demanda acceso al agua. S. A. señala los procesos comunitarios de resolución de conflictos basados en mecanismos de consenso y/o compensación.</p>	<p>C. aduce la propiedad hidráulica en su reclamo de derechos, y argumenta que tiene el derecho de usar el agua, ya que sus antepasados construyeron y pagaron por la infraestructura. C. legítima su derecho al agua debido a que cuenta con su registro de agua formalizado. C. opta por tomar la vía judicial para «resolver» el conflicto.</p>

<p>III. Control regulatorio</p>	<p>S. A. no ha sido consultada ni informada anteriormente de que C. obtuviera el registro del agua, en 2008, sobre las dos presas. Los medios de comunicación, como el periódico y la consulta de radio, no tienen ninguna base de autoridad.</p> <p>La autoridad de la comunidad tradicional y su capacidad de toma de decisiones es fundamental.</p> <p>Los mecanismos locales de justicia y acuerdos flexibles, basados en el consenso y recompensación es su principal principio regulador.</p>	<p>Publicado el registro de agua en el periódico y la radio. Medios oficiales urbanos de la comunicación moderna tienen base de la autoridad.</p> <p>Percibir el registro del agua como un título de propiedad y verse a sí mismos como los «propietarios» de la presa, reconocido por el Estado: Las autoridades del Estado y su poder en la toma de decisiones es fundamental.</p> <p>El sistema de competencia oficial y basada en el castigo y la noción de ganador y perdedores se optó como su mecanismo de control reglamentario.</p>
<p>IV. Régimen de representación</p>	<p>Según la tradición, las reglas y la autoridad del agua se establecen y hacen cumplir en el ámbito local.</p> <p>Los acuerdos intracomunitarios son mucho más fuertes que cualquier ley estatal.</p> <p>Al mismo tiempo, luchan por el reconocimiento formal de sus recursos a futuro, para tener más seguridad.</p>	<p>La normativa de las autoridades formales del Estado es fundamentales.</p> <p>Las reglas y la autoridad del agua necesitan un reconocimiento formal para convertirse en «derechos reales».</p> <p>El reconocimiento legal otorga la seguridad del agua, necesario para la defensa de sus recursos.</p>

Fuente: Eslabones de análisis de los derechos (Boelens 2008; Zwartveen *et al.*, 2005). Elaboración propia.

a través de mecanismos de poder coactivos: «Sankayani Alto no va a respetar el registro de Cochimita definido por las autoridades del Estado. También se ha visto otro caso, donde el fallo oficial no ha sido respetado por las comunidades de río arriba, porque para aplicar una ley se necesita poder coactivo y el Estado boliviano no lo tiene. Sobre el papel, la comunidad de Cochimita debería tener la seguridad del agua en el registro, pero en la práctica esto no ocurre» (Entrevista personal: Cossio, 2012). En otras palabras, para garantizar la seguridad legal de forma efectiva, sobre los recursos del agua de los indígenas y campesinos, se requiere de unas instituciones del Estado fuertes que tengan el poder coactivo y la presencia para implementar los mecanismos necesarios. Desafortunadamente, las instituciones del Estado a cargo de esta implementación, como SENARI y SEDERI (Servicio Departamental de Riego), son todavía muy débiles y relativamente nuevas.

B. Seguridad del agua en términos de elaboración de las normas del agua, legitimación de la autoridad y organización político-cultural

Primero, debido al hecho de que la Ley de Riego sostiene claramente, en el artículo 21, que el registro es un derecho para usar y explotar los recursos, el caso de Cochimita y Sankayani, ilustrado anteriormente, revela que los usuarios de ambas comunidades interpretan y ven el registro como un título de propiedad. En diversas entrevistas se confirma esto, cuando afirman que ven el registro del agua como un «título de propiedad de la tierra», como «una licencia del agua» o como un «certificado de nacimiento» y prueban que ellos son los «auténticos propietarios» (Entrevista personal: Exdirigente N.º 5, 2012; Expresidente del Comité (2012); Exdirigente N.º 6, 2012; Secretaria del Comité de Riego, 2012). El caso de Cochimita enseña que conceder algunos derechos del uso del agua lleva a la percepción de la apropiación del recurso natural (véase también Gutiérrez, 2012), que incrementa el desequilibrio de poder de las comunidades que gozan del derecho formalizado (por ejemplo, Cochimita), con respecto a las que no lo tienen (por ejemplo, Sankayani Alto). Esas relaciones asimétricas de poder se manifiestan especialmente en el caso de los conflictos locales del agua, entre las comunidades indígenas y campesinas. El SENARI ha observado también la tendencia de malinterpretar la noción del registro, que se percibe como un título del agua y dice: «Esto es muy peligroso ya que causa muchos conflictos y problemas entre las comunidades» (Entrevista personal: Choque, 2012).⁸

8. De hecho, esta situación ha sido uno de las principales preocupaciones para un grupo de oponentes de la Ley de Riego. Otros entrevistados confirman que muchas comunidades

Segundo, el conflicto ilustrativo del agua, entre Cochimita y Sankayani Alto, muestra que el conflicto del agua no es nuevo, ni tampoco surgió a raíz de la concesión del registro, sino que se remonta a los años noventa. Sin embargo, el caso muestra que cuando las autoridades locales de Cochimita acusan oficialmente a cinco dirigentes de Sankayani Alto, la dinámica del conflicto cambia, reemplazándose el nivel de jurisdicción local/indígena hacia el nivel del sistema de justicia ordinario. En otras palabras, esto incrementa el poder y la influencia del Estado. Mientras que antes Cochimita y Sankayani Alto tenían la tradición de resolver sus problemas entre ellos mismos, según acuerdos consensuados, ahora el sistema del Estado se ha convertido en el campo principal. Este reconocimiento formal de los derechos locales, por tanto, crea espacio al Estado para intervenir en cualquier momento frente a esos derechos. Como consecuencia, se contradice la lucha indígena para la gestión autónoma de los recursos, expresada durante la Guerra del Agua de Cochabamba. En el caso de Cochimita, la comunidad decidió establecer mecanismos legales, principalmente porque de este modo se ven protegidos sus intereses por el Estado y no se espera más la búsqueda de un acuerdo consensuado. Por eso, la ley ordinaria interviene y debilita los procesos de resolución de conflictos convencionales y las relaciones sociales entre comunidades. Esto ha sido destacado por el director del SENARI: «La justicia comunitaria ha tenido que sobrevivir a la historia de la República boliviana y, actualmente, bajo las disposiciones del Estado plurinacional se ha visto tremendamente debilitada. Esto es bastante paradójico» (Entrevista personal: Director del SENARI, 2012). Al intentar resolver el conflicto entre Cochimita (con un registro del agua) y Sankayani Alto (sin el registro) ante las cortes de justicia, se corre un gran riesgo de que el fiscal solo tenga en cuenta el valor del derecho reconocido del uso del agua.

Tercero, el reconocimiento formal de los usos y costumbres congela la noción dinámica del uso local del agua y el control de los derechos, y cambia la noción de los derechos del agua locales y los deconstruye. Debido a la cambiante y movable característica del recurso, así como al cambio de las condiciones ambientales (por ejemplo, el período de sequía y de lluvia, cambio climático, aumento de la población), los mecanismos flexibles y los acuerdos entre las comunidades son inalienables para la seguridad del agua. Esto, sin embargo, contradice la lógica del registro:⁹ «Al contrario, el registro del agua es como una piedra que no se puede quitar, porque la ha concedido el Estado

perciben el registro del agua como un título de agua (véase, por ejemplo, Céspedes, 2012; Bustamante, 2012; Salazar, 2012; Ortuño, 2012).

9. Estos argumentos concuerdan con Crespo Flores (2012); Bustamante (2012); Salazar (2012); Gutiérrez (2012).

y el Gobierno. Por eso, todo se vuelve más complicado y más conflictivo». (Entrevista personal: Bustamante, 2012). Como consecuencia, el registro contradice la lógica de la justicia local e indígena que, de acuerdo a la nueva Constitución Política (2009), obtiene el mismo estatus jerárquico que el sistema ordinario de justicia (Artículo N.º 179, II), desde que se construyó el nuevo marco político del país sobre el pluralismo político, económico, judicial, cultural y lingüístico (Artículo N.º 1). Considerando que la Ley de Riego y su Regulación entraron ambos, con fuerza, tres años antes de la promulgación de la Constitución del Estado Plurinacional, el nivel de demarcación entre la justicia ordinaria e indígena se manifestó y se hizo visible, especialmente durante los conflictos del agua. De hecho, aquellos que tienen el derecho del uso del agua reconocido por el Estado se sienten en una posición más poderosa y tienen un interés más alto en implicar a las autoridades del Estado en el proceso.

5. Conclusiones

Este artículo cuestiona el principio general, de que la formalización de los derechos del agua permitirá necesariamente una mayor seguridad del agua de las comunidades campesinas e indígenas. El artículo muestra que la formalización de derechos locales consolida el *statu quo* de la distribución actual del agua, por eso, los que más se benefician de la ley son los que ya tienen acceso al agua, pero no favorece a los nuevos usuarios de riego que quieren obtener el derecho al agua.¹⁰ Aún más, el artículo revela que en los casos de las comunidades que empiezan a aplicar la justicia ordinaria en lugar de jurisdicción indígena, se congela la noción dinámica de los acuerdos tradicionales entre comunidades. De ahí que se debiliten los procesos de resolución de conflictos convencionales y las relaciones sociales entre comunidades, mientras, al mismo tiempo, en poder del Estado crece dentro de esta noción. Además, al tiempo que las comunidades de las regiones montañosas no reconocen el registro del agua, se pierde su legitimidad y consecuentemente no se dirige a una mayor seguridad del agua.

Claramente, a través de la Ley de Riego, los usuarios del riego han ganado fuerza e importancia a nivel nacional, y al ser un importante logro para ellos, fortalece su postura dentro de la economía rural. Sin embargo, esta fuerza ganada no representa necesariamente los intereses de la comunidad en su totalidad y permanece un acceso desigual a los recursos del agua, que podría

10. Este argumento concuerda con Rocío Bustamante, Carlos Crespo, Humberto Gandarillas, Luis Salazar.

hacer más profundo el proceso de diferenciación socioeconómica dentro del sector rural (véase entrevista personal: Perreault (2011)). Por ello, el reconocimiento formal de los derechos del uso del agua no solo contradice la Constitución Nacional (2009), que sostiene que el acceso al agua es un servicio básico y un derecho humano (Artículo 20), sino que también lo hace con la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien N.º 300, que apunta a «establecer un acceso justo al agua para beber, para riego y uso industrial, en el contexto de la gestión integrada de la divisoria de aguas y recursos del agua» (Artículo 19.4), (Ley N.º 300, 2012).

En resumen, este artículo argumenta que el reconocimiento formal de los derechos locales del agua en el contexto de las comunidades, tal como lo hemos descrito, se convierte en una herramienta poderosa para cambiar las dinámicas del conflicto, aumenta las desigualdades entre el campesinado, fortalece la presencia del Estado y la necesidad de su intervención y hace poco para garantizar la seguridad del agua para las comunidades indígenas y campesinas.

Referencias bibliográficas

ABOGADO DE SANKAYANI ALTO

- 2012 Abogado de Sankayani Alto. Entrevista personal, 7 de marzo de 2012. Tiraque, Bolivia.

ACUERDO OFICIAL

- 1990 Acuerdo oficial de operación de las presas Iglesia Punku, Sankayani Alto y Kayarayoj Tóqo. Sindicato Agrario de Cochimita, Tiraque, Cochabamba. No publicado.

- 1999 «Informe y Convenio de Partes». Acuerdo entre Sankayani Alto y Cochimita. No publicado. Tiraque, Bolivia.

BARRIOS, F.

- 1997 Curso de Postgrado Diplomado «Gestión Campesina de Sistemas de Riego». Riego en las Alturas de Cochabamba, Caso de la Comunidad de Cochimita. Asociación de Riego y Servicio Tiraque, PRONAR, Tiraque.

BOELEN, R.

- 2008 *The Rules of the Game and the Game of the Rules: Normalization and Resistance in Andean Water Control*. Tesis doctoral. Países Bajos: Wageningen University.

- 2009 «The Politics of Disciplining Water Rights». *Development and Change*, volumen 40, número 2, pp. 307-331.
- BOELENS, R. y M. SEEMANN
 2014 «Forced Engagements. Water Security and Local Rights Formalization in Yanque, Colca Valley, Peru», *Human Organization*, volumen 73, número 1, pp. 1-12.
- BRUNS, B. Y C. RINGLER y R. S. MEINZEN-DICK
 2005 «Reforming Water Rights: Governance, Tenure, and Transfers». En: Bruns, B. R., C. Ringler y R. S. Meinzen-Dick (eds.), *Water Rights Reform: Lessons for Institutional Design*. Washington, D. C.: International Food Policy Research Institute, pp. 283-310.
- BUSTAMANTE, R.
 2010 «Y quién se hace dueño del agua del río: repensando y deconstruyendo el enfoque de los derechos sobre el agua. En: Poupeau, F. y C. González Andricáin (eds.), *Modelos de gestión del agua en los Andes*, primera edición. La Paz, Bolivia: Embajada de Francia en Bolivia, pp. 59-83.
- 2012 Entrevista personal, miembro del Centro Andino para la Gestión y el Manejo del Agua (Centro Agua), 3 de febrero. Cochabamba, Bolivia.
- CÉSPEDES, J. D.
 2012 Consultor independiente. Entrevista personal, 25 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.
- CHOQUE, B.
 2012 Representante del Servicio Nacional de Riego (SENARI). Entrevista personal, 14 de marzo de 2012. La Paz, Bolivia.
- COSSIO, V.
 2012 Representante del Centro Agua. Entrevista personal, 30 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.
- COSSIO, V., L. SOTO y T. SKIELBOE
 2010 *Case Studies on Conflict and Cooperation in Local Water Governance: Report N.º 1. The Case of the Tiraque Highland Irrigation Conflict Tiraque, Bolivia*. Copenhagen, Dinamarca: Danish Institute for International Studies (DIIS).

CRESPO FLORES, C.

- 2012 Exmiembro del Comité Técnico, Head of the Environment and Sustainable Development Studies Center of the University Mayor de San Simon, Entrevista personal, 16 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.

CRUZ FLORES, R.

- 2010 *Modelo de Gestión del Agua de la Cuenca Pucara*. Cochabamba, Bolivia: Universidad Mayor de San Simon (UMMS), Centro Agua.

DIRECTOR DEL SENARI

- 2012 Delfin Reque Zorita, director del SENARI. Entrevista personal, 5 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.

DIRIGENTE DE SANKAYANI ALTO N.º 1

- 2012 Entrevista personal N.º 1, 7 de marzo de 2012. Tiraque, Bolivia.

DIRIGENTE DE SANKAYANI ALTO N.º 2

- 2012 Entrevista personal, 7 de marzo de 2012. Tiraque, Bolivia.

EXDIRIGENTE N.º 1

- 2012 Exdirigente del Comité de Riego de Cochimita, número 1. Entrevista personal, 3 de febrero de 2012. Cochabamba, Bolivia.

EXDIRIGENTE N.º 3

- 2012 Exdirigente del Comité de Riego de Cochimita, número 3. Entrevista personal, 3 de febrero de 2012. Cochimita, Bolivia.

EXDIRIGENTE N.º 5

- 2012 Exdirigente del Comité de Riego de Cochimita N.º 5. Entrevista personal, 3 de febrero de 2012. Cochimita.

EXDIRIGENTE N.º 6

- 2012 Exdirigente del Comité de Riego de Cochimita, número 6. Entrevista personal, 3 de febrero de 2012. Cochimita, Bolivia.

EXPRESIDENTE DEL COMITÉ

- 2012 Expresidente del Comité de Riego de Cochimita. Entrevista personal, 3 de febrero de 2012. Cochimita.

FOUCAULT, M.

- 1979 *Discipline and Punish: The Birth of the Prison*, primera edición. Nueva York: Vintage Books.

- FRASER, N.
2000 «Rethinking Recognition». *New Left Review*, volumen 3, pp. 107-120.
- GANDARILLAS, H.
2012 Director de Programa de Desarrollo Agropecuario Sostenible (GIZ/PRO-AGRO). Entrevista personal, 17 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.
- GUTIÉRREZ, Z.
2012 Consultor independiente. Entrevista personal, 27 de febrero de 2012. Cochabamba, Bolivia.
- INE-Bolivia
2001 *Censo de Población y Vivienda - 2001. Población por departamentos, provincias, secciones municipales, localidades y organizaciones comunitarias. Con municipios de reciente creación*. Consulta: 5 de mayo del 2013. <www.ine.gob.bo/comunitaria/comunitariaVer.aspx?Depto=03&Prov=16&Seccion=01>
- LEY N.º 300
2012 Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien. 15 de octubre del 2012. La Paz, Bolivia: Estado Plurinacional de Bolivia.
- MARTÍNEZ-ALIER, J.
2002 *The Environmentalism of the Poor: A Report for UNRISD for the WSSD*. University of Witswatersrand, 30 de agosto de 2002. Consulta: 25 de febrero del 2013. <<http://www.wrm.org.uy/actors/wssd/alier.pdf>>
- MASON, J.
2004 «Semi-structured Interview». En: Lewis-Beck, M. S., A. Bryman y T. F. Liao (eds.), *The Sage Encyclopedia of Social Science Research Methods*, Thousand Oaks, California: Sage, pp. 1020-1021.
- MINISTERIO DEL AGUA
2006 Ley de Riego N.º 2878. La Paz, Bolivia.
- MUÑOZ, G.
2012 Coordinador de Área de la ONG Agua Sustentable. Entrevista personal, 18 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.
- ORELLANA, R.
2012 Exministro del Agua y negociador principal de los asuntos climáticos de Bolivia en la Organización de las Naciones Unidas. Entrevista personal, 16 de marzo de 2012. La Paz, Bolivia.

PERREAULT, T.

- 2011 Entrevista personal, profesor asociado. Department of Geography, University of Syracuse, 4 de noviembre de 2011. Cusco, Perú.

REGISTRO DE COCHIMITA

- 2007 «Carpeta de usos y costumbres, Comité de Riego Kayarayoj Tocko». No publicado. SENARI, Cochabamba, Bolivia.

SALAZAR, L.

- 2012 Entrevista personal, director del Programa de Manejo Integrado de Cuencas, 9 de enero de 2012. Cochabamba, Bolivia.

SECRETARIA DEL COMITÉ DE RIEGO

- 2012 Secretaria del Comité de Riego de Cochimita. Entrevista personal, 3 de febrero de 2012. Cochimita, Bolivia.

SMITH, J.

- 1983 «Quantitative Versus Qualitative Research. An Attempt to Clarify the Issue». *Educational Researcher*, volumen 12, número 3, pp. 6-13.

SOTO, H. de

- 2000 *The Mystery of Capital: Why Capitalism Triumphs in the West and Fails Everywhere Else*. Nueva York: Basic Books.

SOUSSAN, J. y W. T. LINCKLAEN ARRIËNS

- 2004 *Poverty and Water Security: Understanding how Water Affects the Poor*. Manila: Asian Development Bank.

SWYNGEDOUW, E.

- 2005 «Dispossessing H2O: The Contested Terrain of Water Privatization». *Capitalism Nature Socialism* (después de de 1 de enero del 2004), volumen 16, número 1, pp. 81-98.

USUARIO DEL AGUA

- 2012a Usuario del agua de Cochimita. Entrevista personal, 27 de enero de 2012. Cochimita.
- 2012b Usuario del agua de Cochimita. Entrevista personal, 2 de febrero de 2012. Cochimita, Bolivia.

ZWARTEVEEN, M., D. ROTH y R. BOELEN

- 2005 «Water Rights and Legal Pluralism: Beyond Analysis and Recognition». En: Roth, D., R. Boelens y M. Zwartveen (eds.), *Liquid Relations*:

Contested Water Rights and Legal Complexity. New Brunswick, N. J.: Rutgers University Press, pp. 254-268.

ZWARTEVEEN, M. y R. BOELENS

2011 «La investigación interdisciplinaria referente a la temática de “Justicia Hídrica”: unas aproximaciones conceptuales». En: Boelens, R., L. Cremers y M. Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos; Pontificia Universidad Católica del Perú. Fondo Editorial, pp. 29-58.

CAPÍTULO 6

TERRITORIOS HIDROSOCIALES

Y VALORACIÓN DEL AGUA

Perspectivas divergentes sobre los derechos de agua en la cuenca Pucara, Bolivia

RIGEL ROCHA, JEROEN VOS Y RUTGERD BOELEN

1. Introducción

El riego juega un rol fundamental en las políticas de desarrollo en Bolivia, siendo la principal estrategia del Estado para reducir la pobreza en el área rural, mejorando la soberanía y seguridad alimentaria e incrementando los ingresos económicos de las familias campesinas (Ministerio del Agua, 2008). Es así que, a través de la implementación de proyectos de riego se pretenden reordenar los sistemas hídricos, con el propósito de establecer formas «modernas» y «eficientes» de gestión y uso de agua de riego. La construcción de represas, el trasvase de aguas, la ampliación de zonas de riego, favoreciendo zonas de mayor potencial agropecuario, son entre otras, las principales propuestas de este tipo de proyectos de riego (cf. Gandarillas *et al.*, 1994; Rocha *et al.*, 2015). Sin embargo, es común ver cómo diversos grupos de actores locales resisten y luchan en contra de estas propuestas prescriptivas de reordenamiento, defendiendo sus derechos sobre el control de sus aguas y territorios (véase, por ejemplo, Bebbington *et al.*, 2010; Guevara-Gil *et al.*, 2010; Perreault, 2008).

A lo largo de la historia, las comunidades campesinas de la región andina han establecido, a partir de la construcción de sistemas de riego, complejos arreglos socionaturales para el control y aprovechamiento del agua de riego. Es en el marco de estos procesos que comunidades y grupos de campesinos desarrollaron formas particulares de concebir y valorar sus aguas, puestas de manifiesto en demandas de reconocimiento y defensa de sus derechos de agua y territorios. En este sentido, la comunidad, el agua, el territorio

y los otros elementos, son entendidos en su integridad y heterogeneidad, reconociendo las particularidades de cada elemento (Boelens, Duarte, Manosalvas, Mena, y Roa, 2012). En este contexto, se producen diversos conflictos a raíz de intentos de imposición de formas prescriptivas de (re)ordenamiento y valoración del agua que responden a intereses externos de las lógicas locales (véase Baletti, 2012; Boelens *et al.*, 2014; Budds e Hinojosa, 2012). Al enfocarse en el estudio del desarrollo del riego, en la cuenca Pucara, este artículo ilustra la importancia de entender cómo en el marco de los procesos históricos de construcción y mejoramiento de sistemas de riego campesinos, se configuran complejas relaciones hidrosociales, a partir de las cuales el agua adquiere valores y significados divergentes para los actores involucrados.

La siguiente sección discute los conceptos centrales del artículo, hace un análisis de la interrelación de los procesos de desarrollo de riego con la (re) producción de territorios hidrosociales y la valoración del agua. La tercera sección introduce la cuenca Pucara como el escenario del estudio de caso. La cuarta sección describe los tres periodos del proceso de desarrollo de riego en la cuenca: de la hacienda al control comunal del agua de riego (1950-1978), el reordenamiento planificado de los sistemas de riego a partir de la intervención estatal (1978-1991), y la consolidación de los territorios hidrosociales locales (1991-2010). A lo largo de este proceso histórico, el agua es valorizada y defendida de diferente manera, de acuerdo a la naturaleza de las relaciones hidrosociales configuradas. Finalmente, el artículo concluye que el entendimiento y reconocimiento de los múltiples valores, generados en torno al control y uso del agua, ayudan a un mejor entendimiento de las «culturas hídricas» divergentes y las posiciones, intereses y estructuras de poder que están detrás de ellas.

2. Desarrollo de riego, territorios hidrosociales y valoración del agua

Dejando de lado el tradicional dualismo analítico que divide la naturaleza y la sociedad, se parte del principio de que los flujos de agua, al igual que los sistemas hídricos y territorios relacionados, no son elementos simplemente naturales, gobernados por leyes naturales, ni tampoco son meramente fenómenos sociales configurados por relaciones sociales, sino más bien son construcciones «híbridas» (Haraway, 1991; Latour, 1993), sociales y naturales al mismo tiempo (Baletti, 2012; Boelens, 2014; Linton y Budds, 2014; Swynge-douw, 2004). En este sentido, los sistemas de riego son entendidos como sistemas o redes hidrosociales dinámicos en espacio y tiempo, que unen gente,

fuentes de agua, infraestructura hidráulica, tierras, conocimientos, normas y otros elementos materiales y no materiales, en torno al control y uso del agua de riego. En consecuencia, el desarrollo del riego comprende una serie de intentos de (re)ordenamiento de redes hidrosociales en torno al establecimiento de formas particulares de control y uso del agua. Al respecto, Swyngedouw (1999) afirma que estos procesos de (re)construcción de relaciones hidrosociales producen determinados «paisajes hídricos» que reflejan las estructuras de poder dominantes; y se expresan en patrones específicos de acceso al agua, de infraestructura hidráulica, de flujos de agua, de marcos regulatorios y de discursos dominantes para el control del agua (Escobar, 1995; Van der Ploeg, 2008; Bebbington, 2009).

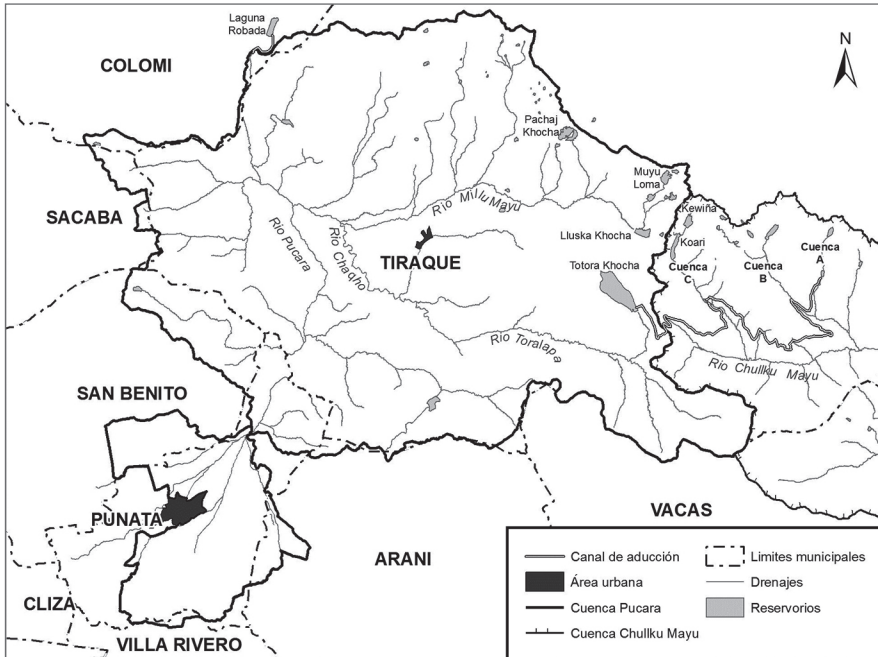
En la concepción del agua y del territorio, con las condiciones biofísicas adversas de la región andina, estos dos elementos están unidos e inmersos en los procesos de creación material de los sistemas colectivos de propiedad hidráulica (Boelens *et al.*, 2014). En este sentido, la construcción y gestión colectiva de infraestructura de riego constituyen, a la vez, procesos de construcción y reproducción de territorios hídricos o hidrosociales. Estos territorios constituyen la base de la gestión socioproductiva, política y cultural de la comunidad campesina, y relacionan redes siconaturales con espacios físiconaturales y paisajes hídricos, en los cuales la gente vive y reproduce sus medios de vida e identidades (Guevara-Gil, Boelens y Getches, 2010). Considerando que el territorio lo construye la sociedad, su concepción y delimitación está influida por relaciones sociales y de poder (Baletti, 2012; Mancano, 2009), por lo que están sujetas a complejos procesos de disputa y negociación entre los actores involucrados. Tomando en cuenta la heterogeneidad de los grupos sociales, en un determinado espacio siconatural —como la cuenca Pucara— coexisten y se traslapan múltiples territorios y territorialidades, muchas veces en disputa y en competencia entre sí (Baletti, 2012). En este sentido, tal como se muestra en el presente artículo, muchos de los conflictos y luchas, en torno a los proyectos de intervención en riego, constituyen procesos de resistencia y lucha en contra de intentos de imposición de formas específicas de control del agua, pero además en contra de intentos de «desterritorialización y reterritorialización» (Herner, 2009; Van der Ploeg, 2008) de los espacios siconaturales y los recursos que contienen, los cuales responden a nuevas formas y lógicas de concebir y valorar el agua y el territorio.

El control y defensa de los territorios hidrosociales en las comunidades andinas, involucran, además del derecho de acceso y aprovechamiento material de los recursos hídricos que contiene, el derecho a tomar decisiones sobre estos recursos (Gerbrandt y Hoogendam, 2001; Vos y Boelens, 2014).

Estos derechos de agua están inmersos en interrelaciones sociales, políticas y culturales que determinan la naturaleza, función y valor del agua; y se encuentran estrechamente vinculadas con la identidad de las comunidades campesinas (Boelens *et al.*, 2012; Perreault, 2008). La reducción del valor del agua, como un simple recurso económico o insumo para la producción agropecuaria —tal es el caso de muchos proyectos de riego—, es solamente una perspectiva más entre otras, cuyo intento de legitimación es el reflejo de las relaciones de poder dominantes (Martínez-Alier, 2002). En consecuencia, a lo largo de los procesos de desarrollo del riego, el agua adquiere múltiples y dinámicos valores y significados para los actores involucrados, a partir de los cuales, las comunidades campesinas legitiman y defienden sus derechos de agua frente a terceros. Considerando la creciente demanda y competencia por los cada vez más escasos recursos hídricos disponibles, en el marco de estos procesos, surgen posiciones y perspectivas divergentes de los derechos de agua que responden a diferencias de valoración del agua, ya sea dentro de un único o en múltiples patrones o «lenguajes de valoración» (Martínez-Alier, Kallis y Veuthey, 2010). Desde esta perspectiva, muchos de los conflictos generados en torno a los proyectos de intervención en riego, constituyen también conflictos de valoración del agua, donde diferentes actores luchan por imponer sus parámetros de valoración para el reclamo y defensa de sus derechos de agua. Estos parámetros y valores del agua son dinámicos en tiempo y espacio y, de manera general, en estas batallas discursivas predominan los intereses y las estructuras vistos por los regímenes de representación dominantes (Escobar, 1995; Ferguson y Gupta, 2002; Van der Ploeg, 2008).

3. La cuenca Pucara

La cuenca Pucara (Mapa 6.1) está ubicada en el Valle Alto del departamento de Cochabamba, en la región central de Bolivia; se extiende desde las escarpadas montañas de Tiraque (4650 msnm), hasta el valle de Punata (2800 msnm). Considerando la cuenca hidrográfica de captación y la zona de descarga, comprende una superficie total de 482 km². Administrativamente, el área de la cuenca está dividida en cuatro provincias (Tiraque, Punata, Arani y Chapare) y seis municipios (Tiraque, Punata, Arani, Colomi, Sacaba y San Benito). Los municipios de Tiraque y Punata comprenden el 90 % de la superficie total de la cuenca, y concentran más del 95 % de la población total. La población rural está organizada en comunidades campesinas y la población urbana está concentrada en los dos principales centros poblados: Punata y Tiraque.



Mapa 6.1. La cuenca Pucara.
 Fuente: Elaboración propia.

La alta disponibilidad de fuentes de agua (500-800 mm/año) y la menor aptitud para la agricultura bajo riego de la región de Tiraque —relieve montañoso, suelos superficiales y pobres y clima frígido— contrastan con la baja disponibilidad de fuentes de agua (300-400 mm/año) y la alta aptitud para la agricultura bajo riego del valle de Punata —relieve plano, suelos profundos y fértiles, clima templado—, por lo que la producción agropecuaria bajo riego en Punata es altamente dependiente de las fuentes de agua de la región de Tiraque.

En la actualidad, el área bajo riego en la cuenca cubre alrededor de 14.300 ha (30 % del área de la cuenca), con 10.100 ha en Tiraque y 4200 ha en Punata. Un total de 21 sistemas de riego comunales fueron identificados en Tiraque, con doce sistemas que aprovechan agua de reservorios, siete de vertientes y dos de ríos (Cáceres, 2009). En Punata, se han identificado un total de 74 sistemas de riego comunales, con 66 sistemas que aprovechan agua subterránea a través de pozos, cuatro de río, tres de reservorios y uno de agua residual tratada (Delgadillo y Lazarte, 2007; Saldías, Boelens, Wegerich y Speelman, 2012). La mayor parte de los usuarios tiene derechos de agua en más de un sistema

de riego, y puede acceder al agua de más de una fuente. No obstante la creciente explotación de aguas subterráneas (en Punata), los reservorios son la principal fuente de agua para riego y principal foco de intervención estatal, llegando a cubrir el 99 % del área regada en la cuenca. Se identificaron un total de catorce reservorios en la cuenca, que llegaban a almacenar alrededor de 18,15 hm³/año, con tres reservorios que reciben agua trasvasada de cuencas vecinas. Las comunidades de Tiraque controlan un total de once reservorios; Punata, dos; y uno es compartido entre las dos regiones.

4. Dinámica de los territorios hidrosociales y valores del agua en la trayectoria de la cuenca Pucara

Para efectos de lograr un mejor entendimiento, se identificaron tres periodos en la trayectoria de la cuenca, diferenciados de acuerdo a los cambios en las relaciones hidrosociales y las formas de valorar el agua. Tal como se evidencia en las siguientes secciones, estos procesos expresan y reproducen las relaciones de poder y las luchas en torno a la construcción y defensa de los territorios hidrosociales.

4.1. De la hacienda al control comunal del agua de riego (1950-1978)

Este periodo se caracterizó por el cambio en el control del agua para riego de los terratenientes a las comunidades campesinas. A partir de la Reforma Agraria (1953), grupos de campesinos de la cuenca Pucara, organizados en comunidades campesinas, asumieron el control de los antiguos sistemas de riego de las haciendas, e implementaron una serie de acciones colectivas, primero para consolidar sus derechos de agua; y posteriormente para controlar nuevas fuentes de agua. En este periodo, el agua de riego fue valorada y defendida principalmente en términos de «derechos de propiedad hidráulica» constituidos a partir de inversiones monetarias y de mano de obra realizadas por los usuarios de los sistemas de riego en la construcción de la infraestructura hidráulica. La construcción de las obras estableció, simultáneamente, relaciones de propiedad entre los creadores del sistema, los cuales constituyen elementos fundamentales que unen a los regantes y sus derechos individuales, y que mueve su acción colectiva.¹

1. Para una revisión amplia de este mecanismo fundamental, para generar y consolidar derechos de agua en sistemas autogestionados, véase Vos y Boelens (2014). Para Bolivia, véanse también Gerbrandy y Hoogendam (2001; Saldías *et al.* (2012).

Antes de la Reforma Agraria, el control de la tierra y el agua en el Valle Alto de Cochabamba estaba en manos de hacendados latifundistas. Las haciendas eran cultivadas con la mano de obra de indígenas, denominados «colonos», quienes usufructuaban las tierras de la hacienda a cambio de trabajo. En estos tiempos, los hacendados de Tiraque y Punata, utilizando la mano de obra de los colonos, construyeron tomas y canales para el aprovechamiento de los ríos Toralapa y Millu Mayu en Tiraque; y Pucara Mayu en Punata, originando los sistemas de «mita».² Posteriormente, dada la variabilidad e impredecibilidad del flujo de los ríos, los hacendados optaron por represar lagunas naturales en la parte alta de la cuenca, como una alternativa para almacenar agua en la época de lluvias y regar sus campos en la época seca. De esta manera, los hacendados de Punata represaron Laguna Robada, y los hacendados de Tiraque represaron Pachaj Khocha y Ovejería Khocha. A diferencia de los sistemas de río, los reservorios se localizan en lugares alejados de las zonas de riego, por lo que su construcción y gestión involucró la expansión de los sistemas hídricos controlados por los hacendados. Esto no tuvo mayores impedimentos para estos grupos de poder, considerando que mantenían el control sobre la tierra. Al igual que los sistemas de mita, el derecho de uso del agua de los reservorios estaba restringido a los hacendados que habían participado en su construcción.

Tras la Reforma Agraria de 1953, se puso fin al latifundio y el control de la tierra y el agua por los hacendados. Las tierras y derechos de agua de las haciendas fueron repartidas entre los colonos que trabajaban dichas tierras. A partir de la revolución nacional, los indígenas llamados «campesinos» se organizaron en comunidades campesinas, lo que trajo como consecuencia el resurgimiento de la comunidad como la unidad básica de organización social y territorial en el área rural boliviano (Bustamante, 2006). Es así que, a partir de la propiedad territorial de cada hacienda, se conformaron una o más comunidades campesinas con espacios territoriales delimitados. Estas comunidades reclamaron el control de las fuentes de agua y la infraestructura hidráulica de las antiguas haciendas, aun cuando estas se encontraran fuera de su espacio territorial comunal. De esta forma, las comunidades campesinas establecieron sus territorios hidrosociales sobre la base de las tierras y las fuentes de agua de las antiguas haciendas, reordenando a la gente, tierras, infraestructura, normas y otros elementos, en torno al establecimiento de una nueva forma de gestión y uso del agua basada en la acción colectiva. En consecuencia,

2. La «mita» se refiere a un sistema de rotación o turnos de riego, entre usuarios o grupos con derechos a una fuente de agua (río o vertiente).

Ovejería Khocha quedó bajo el control de cuatro comunidades de la zona sur de Tiraque, «Pachaj Khocha» de catorce comunidades del abanico de Tiraque, y Laguna Robada de cuatro comunidades de Punata. De igual forma, los sistemas de río quedaron bajo el control de las comunidades campesinas, respetando los derechos originales de las exhaciendas.

Al controlar la tierra y el agua, los campesinos intensificaron el uso de la tierra, ejerciendo mayor presión sobre las fuentes de agua disponibles. En consecuencia, con el objetivo de incrementar la provisión de agua para sus cultivos, las comunidades de la cuenca emprendieron diversas acciones para mejorar la capacidad de almacenamiento de sus antiguos reservorios, y para construir unos nuevos. En este proceso, la propiedad hidráulica, originada a partir de inversiones económicas y de mano de obra en la construcción y/o mejoramiento de la infraestructura hidráulica, se constituyó en el principal mecanismo para reclamar el reconocimiento de derechos de agua, tanto colectivos como individuales. El Cuadro 6.1 muestra una relación de las principales acciones desarrolladas por las comunidades campesinas en este periodo. Si bien, las acciones iniciales las desarrollaron únicamente las comunidades campesinas, la complejidad y costo de la construcción de las represas de mayor tamaño requirió del involucramiento de entidades estatales que brindaron soporte técnico y financiero.

Los proyectos de riego llegaron a ser la mejor estrategia de las comunidades campesinas de la cuenca, para consolidar y expandir sus territorios hidrosociales. En este sentido, es importante remarcar dos aspectos que configuraron este proceso. Primero, el rol fundamental de los procesos de creación de los derechos de propiedad hidráulica, a partir de la construcción de infraestructura en el reordenamiento de los territorios hidrosociales. El control de fuentes de agua, localizadas más allá de los límites comunales, permitió a las comunidades campesinas expandir sus territorios hidrosociales, con la consiguiente inclusión de usuarios y territorios. Así mismo, la necesidad de cubrir la demanda de mano de obra de los trabajos y los requerimientos de las entidades estatales para efectos de justificar la inversión estatal, obligaron la inclusión de nuevos usuarios y tierras de riego. Los campesinos que no pudieron cumplir con los requerimientos de inversión, optaron por abandonar los trabajos, renunciando así a su derecho al agua.

El segundo aspecto se refiere a la ubicación espacial y socioterritorialidad de las comunidades campesinas en la cuenca, las cuales comenzaron a tener un rol cada vez más preponderante, debido principalmente a la histórica rivalidad entre Tiraque y Punata. Según Barnes y Torrico (1971), siempre existió una diferenciación política y socioeconómica entre los campesinos

CUADRO 6.1
 SÍNTESIS DE LAS ACCIONES DE LAS COMUNIDADES CAMPESINAS
 PARA EL CONTROL DE LAS AGUAS DE LA CUENCA PUCARA
 EN EL PERIODO 1950-1978

AÑO	RESERVORIO	ACCIONES	COMUNIDADES CAMPESINAS
1960	Pachaj Khocha	Mejoramiento de represa	16 comunidades de Tiraque
	Koari	Represamiento de laguna natural	Boquerón (Tiraque)
1964-1965	Ovejería Khocha	Mejoramiento de represa (0,8 hm ³)	9 comunidades de Tiraque, apoyadas por el Ministerio de Obras Públicas.
1965	Lluska Khocha y Muyu Loma	Represamiento de 2 lagunas naturales	12 comunidades de Punata.
1965-1966	Pachaj Khocha	Mejoramiento de represa (1,5 hm ³)	14 comunidades de Tiraque, apoyadas por Ministerio de Obras Públicas.
1968-1969	Lluska Khocha	Mejoramiento de represa	12 comunidades de Punata, apoyadas por SNDC. ¹
1973-1975	Muyu Loma	Mejoramiento de represa (1 hm ³)	12 comunidades de Punata, apoyadas por SNDC.
1975-1978	Laguna Robada	Reconstrucción de represa (1,15 hm ³)	10 comunidades de Punata, apoyadas por SNDC.
1976	Koari	Mejoramiento de represa	Comunidades de Tiraque apoyadas por SNDC.

1. SNDC: Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades.

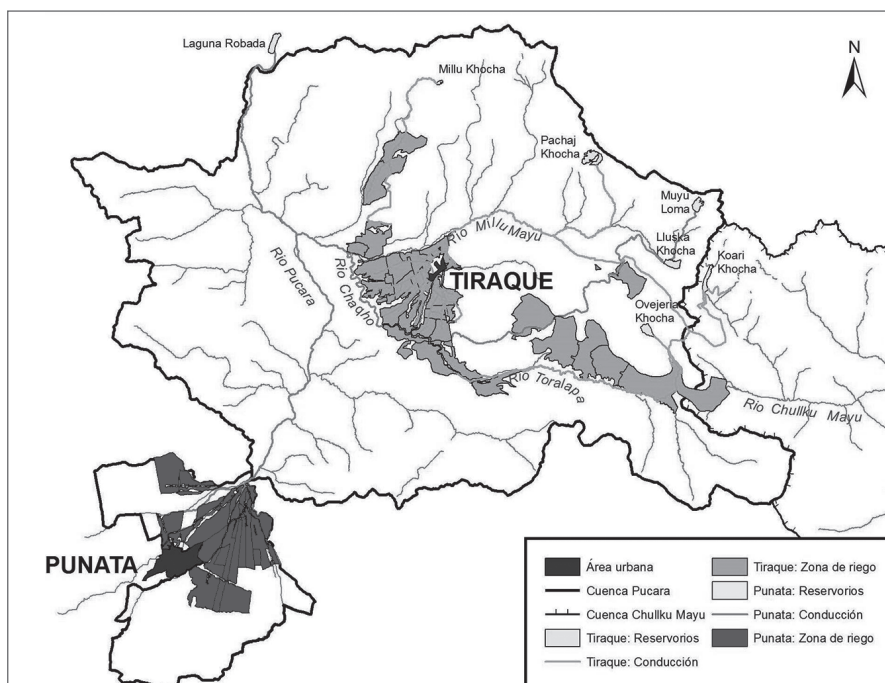
Fuente: Sobre la base de información de Gandarillas *et al.* (1994) y Gerbrandy (1991).

de las alturas (Tiraque) y de los valles (Punata) en la cuenca Pucara. Los «vallunos» de Punata, al ser esta la capital de provincia, tenían acceso a mejores condiciones de educación, mercados y otros servicios. En cambio los campesinos de Tiraque, llamados despectivamente «indios» o «runas», al tener condiciones limitadas de acceso a la educación y otros servicios, quedaban relegados a una posición socioeconómica inferior. En este contexto, los campesinos de Tiraque aprovecharon su estratégica posición espacial de acceso a las fuentes

de agua, para de alguna forma nivelar la balanza, tomar el control de la mayor parte de las fuentes de agua de la cuenca, limitando, de este modo, las posibilidades de Punata para controlar nuevas fuentes de agua en la cuenca.

En respuesta, los campesinos de Punata, al no tener otras opciones de acceso al agua, tuvieron que recurrir a la intervención del Estado para poder controlar nuevas fuentes de agua en la cuenca. Tal es el caso de los reservorios Lluska Khocha y Muyu Loma, controlados por comunidades de Punata después del conflicto por el control de Ovejería Khocha. Al iniciarse los trabajos de mejoramiento de la represa Ovejería Khocha (1964), cincuenta campesinos de Punata participaron en trabajos del proyecto, intentando adquirir derechos de agua en el reservorio (Reque, 1998). Los punateños trataron de asumir un rol protagónico en el proyecto, tomando ventaja de su mayor nivel educativo, por lo que los tiraqueños, percibiendo el riesgo de perder el control de su reservorio, decidieron excluir a los punateños del proyecto. Los campesinos de Punata reaccionaron violentamente y trataron de forzar su inclusión en el proyecto, reclamando derechos sobre el reservorio por los trabajos previos realizados. El conflicto requirió de la intervención del presidente de Bolivia, René Barrientos, quien intercedió en el conflicto, convenciendo a los punateños de retirarse del proyecto a cambio de apoyarles en la construcción de otro reservorio en la cuenca. Es así que a partir de este acuerdo, los campesinos de doce comunidades de Punata represaron los reservorios interconectados Lluska Khocha-Muyu Loma, logrando que los campesinos de Tiraque reconozcan sus derechos de propiedad hidráulica sobre estas fuentes. Así mismo, considerando el riesgo y los problemas de gestionar fuentes de agua y territorios más allá de los límites comunales y regionales, las comunidades de Punata tuvieron que incluir en sus territorios hidrosociales a comunidades de Tiraque, con el principal objetivo de garantizar el control y vigilancia de la infraestructura hidráulica. Es así que los usuarios de Lluska Khocha-Muyu Loma incluyeron a nuevos usuarios de dos comunidades de Tiraque por donde atravesaba el canal de conducción, y los usuarios de Laguna Robada incluyeron a usuarios de una comunidad de Aguirre, lugar donde se encuentra el reservorio.

A fines de la década de los setenta, los campesinos de Tiraque y Punata lograron consolidar y reordenar sus territorios hidrosociales en la cuenca Pucara, a través de la creación de derechos de propiedad hidráulica, proceso que fue fuertemente influenciado por las relaciones políticas de poder —sobre todo en el caso de las comunidades de Punata— ejercidas primeramente por los hacendados y posteriormente por el Estado. Finalmente, las comunidades de Tiraque lograron controlar los flujos de los ríos Millu Mayu y Toralapa;



Mapa 6.2. Territorios hidrosociales conformados en torno a los reservorios en la cuenca Pucara, a fines de 1978.

Fuente: Elaboración propia.

y cuatro reservorios. Mientras que los campesinos de Punata lograron controlar el flujo del río Pucara y tres reservorios —compartidos parcialmente con comunidades de las alturas). El Mapa 6.2 esquematiza los territorios hidrosociales conformados en torno a los siete reservorios, a finales de 1978. Como resultado de este proceso, el agua de riego fue valorada sobre la base de las inversiones monetarias y de la mano de obra realizada por los usuarios en la construcción de la infraestructura hidráulica. Solamente las personas que habían participado en los procesos de mejoramiento y construcción de la infraestructura hidráulica, y que habían cumplido con todos los aportes, fueron mercedoras de derechos de agua y de formar parte del territorio hidrosocial constituido.

4.2. El reordenamiento planificado de los territorios hidrosociales (1978-1991)

A fines de la década del setenta, las comunidades de la cuenca continuaron demandando al Estado, apoyo para incrementar la provisión de agua para

riego. Considerando el potencial de la cuenca Pucara para la agricultura bajo riego, en 1978, el Estado incluyó las demandas de Tiraque y Punata en el Programa de Riego Altiplano Valles (PRAV).³ Siguiendo lineamientos económicos y de eficiencia en el uso de agua para riego, el PRAV intentó modernizar y reordenar los sistemas de riego campesinos, ignorando los derechos de agua y los territorios hidrosociales constituidos previamente. De todas las propuestas, la más controversial y que ocasionó una mayor resistencia fue la captura de agua nueva para el riego del valle de Punata. Los diseñadores consideraron a la cuenca Pucara como un simple espacio físico-natural, donde el diseño de nuevas formas de control y gobernanza del agua era una simple cuestión de amoldar la territorialidad existente. Sin embargo, las comunidades campesinas defendieron ferozmente sus derechos de agua y territorios hidrosociales históricamente constituidos, forzando diversos cambios en las propuestas de intervención (Rocha, Vincent y Rap, 2015). El valor y defensa del agua como elemento integrador del territorio —comunal, municipal, regional— jugó un rol preponderante en el reordenamiento de los territorios hidrosociales.

Entre 1979 y 1991, en el marco del PRAV, se implementaron cuatro proyectos de riego (Cuadro 6.2): uno para Tiraque (Proyecto Tiraque), dos para Punata (Proyecto Laguna Robada y Proyecto Punata Fase I) y uno compartido (Proyecto Tiraque-Punata/Proyecto Punata Fase II). Los tres primeros proyectos se orientaron a la ampliación de antiguos reservorios y al mejoramiento de la infraestructura de conducción y distribución. Si bien estos proyectos habían sido demandados por las comunidades campesinas, enfrentaron diversos problemas en la construcción de la infraestructura y la asignación de agua, esto debido principalmente a diferencias entre técnicos y campesinos sobre el significado y valor del agua capturada. Los técnicos del PRAV, ignorando los mecanismos de adquisición de derechos de propiedad hidráulica en sistemas de riego campesinos, propusieron que al estar invirtiendo fondos públicos, el agua generada por los proyectos era un bien público que debería ser (re)asignada por igual a todos los campesinos «beneficiarios», hayan o no aportado en la construcción de la infraestructura (Gerbrandy y Hoogendam, 2001). Este planteamiento fue rechazado por los campesinos con derechos de agua, para

3. El PRAV fue creado en marzo de 1977, a partir de un convenio de asistencia financiera y técnica entre la República de Bolivia (Ministerio de Asuntos Campesinos y Agropecuarios, MACA) y la República Federal de Alemania (Ministerio Federal de Cooperación, BMZ). El Programa estaba a cargo del Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades en Bolivia (SNDIC), con la contraparte alemana del Banco de Reconstrucción de Alemania (Hfw) para la asistencia financiera, la Sociedad de Cooperación Técnica (GTZ) y la consultora Salzgitter Consult GmbH (SCG) para la asistencia técnica. En 1991 el programa es reestructurado y regionalizado dando origen al Programa de Riego Inter-Valles (PRIV).

quienes el agua y la infraestructura era el resultado de un proceso histórico de construcción de propiedad hidráulica. En el caso de los proyectos de Punata, no se permitió el ingreso de nuevos usuarios a los sistemas de riego, restringiendo los aportes de mano de obra y la consiguiente asignación de derechos de agua solamente a los campesinos con derechos de agua. En cambio en el proyecto Tiraque, sí se permitió la inclusión de nuevos usuarios, asignándoles derechos de agua de acuerdo a sus aportes monetarios y de mano de obra en la construcción de la nueva infraestructura. Esto último atribuido a la necesidad de cubrir la demanda de mano de obra de los trabajos y satisfacer el requerimiento del PRAV para justificar económicamente la inversión del proyecto.

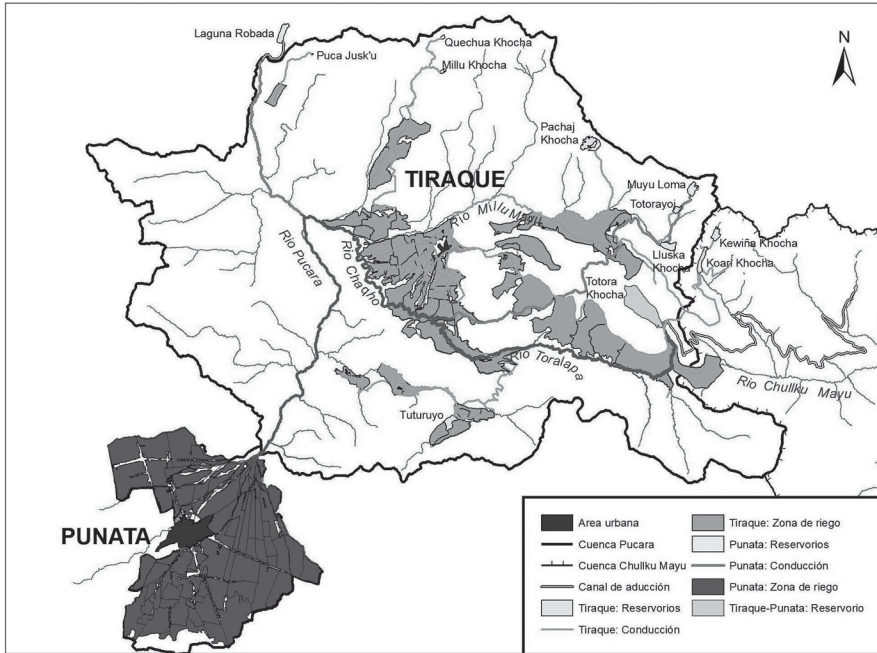
CUADRO 6.2
 PROYECTOS DE RIEGO IMPLEMENTADOS POR EL PRAV/PRIV
 EN LA CUENCA PUCARA

AÑO	PROYECTO	BENEFICIARIOS	PROPUESTA
1979-1981 1984-1985	Proyecto Tiraque	20 comunidades de Tiraque	Mejoramiento de reservorios interconectados Koari Khocha (2 hm ³) y Khewiña Khocha (1,5 hm ³); infraestructura de conducción y distribución.
1983-1985	Proyecto Laguna Robada	10 comunidades de Punata (1 comunidad de Aguirre)	Mejoramiento de reservorio Laguna Robada (2,2 hm ³).
1985-1988	Proyecto Punata Fase I	12 comunidades de Punata (2 comunidades de Tiraque)	Mejoramiento reservorios interconectados Lluska Khocha (1,25 hm ³) y Muyu Loma (1 hm ³); infraestructura de conducción y distribución.
1988-1991	Proyecto Tiraque-Punata (Proyecto Punata Fase II)	52 comunidades de Punata 33 comunidades de Tiraque	Construcción del reservorio Totora Khocha (22 hm ³); trasvase cuenca Chullcu Mayu; ampliación infraestructura de distribución.

Fuente: Sobre la base de PRAV (1991) y Sevenhuijsen, Oosterbaan y Zijderveld (1988).

El cuarto proyecto propuso cambios radicales en los sistemas de riego campesinos, pretendiendo reordenar los territorios hidrosociales históricamente constituidos. Este proyecto propuso la construcción del nuevo reservorio Totorá Khocha, de 22 hm³ de capacidad, en lugar del antiguo reservorio Ovejería Khocha (0,8 hm³), con el objetivo de proveer de agua para riego a las productivas tierras del valle de Punata. El nuevo reservorio almacenaría agua trasvasada de la cuenca Chullcu Mayu y conectaría las aguas de los tres reservorios de Punata (Laguna Robada, Muyu Loma y Lluska Khocha) en un solo sistema de riego integrado que operaría con un único y continuo flujo de agua, que cubriría los requerimientos de agua de los cultivos. La propuesta respondería a criterios netamente técnicos y económicos, que valoran el agua como un insumo vital para la producción agropecuaria, por lo que su uso eficiente en el riego de tierras regables productivas garantizaría las máximas utilidades para las familias campesinas y justificarían la inversión económica.

No obstante, según los cálculos de los diseñadores, la demanda de agua de la tierra regable en Tiraque era cubierta por la oferta de agua disponible, las comunidades de Tiraque se opusieron al proyecto y defendieron sus derechos y territorios hidrosociales ante el intento de expansión de las comunidades de Punata. En una primera instancia, las nueve comunidades de Tiraque, dueñas originarias del embalse Ovejería Khocha, reclamaron sus derechos de propiedad hidráulica sobre el antiguo reservorio. Después de una ardua negociación, se acordó reconocer y respetar los derechos de propiedad hidráulica originales, lo cual implicaba el derecho de estas nueve comunidades de Tiraque a gestionar y utilizar de manera autónoma 0,8 hm³/año del volumen almacenado en el nuevo reservorio. Sin embargo, los dirigentes que firmaron este acuerdo fueron duramente cuestionados por las demás comunidades de Tiraque, por haber permitido una vez más que los punateños controlasen una nueva fuente de agua en el territorio de Tiraque. Es así que, en una segunda instancia, las 33 comunidades de Tiraque, localizadas en el área de influencia del proyecto, reclamaron colectivamente derechos socioterritoriales sobre el agua y el futuro reservorio. Bajo el lema «el agua es nuestra porque es parte de nuestro territorio», las comunidades de Tiraque reclamaron el derecho de uso prioritario del agua de Totorá Khocha y su inclusión en el proyecto. De esta forma, la defensa del agua, como parte constituyente del territorio, se erigió en una bandera de lucha que unió a los tiraqueños y les permitió negociar con fuerza el rediseño del proyecto. Pese a que la inclusión de las comunidades de Tiraque en el proyecto, y la consiguiente reducción de agua para Punata, hubiera podido poner en riesgo la factibilidad técnica y económica del proyecto, los técnicos del PRAY entendieron que el proyecto no podría ser



Mapa 6.3. Territorios hidrosociales conformados en torno a los reservorios, en la cuenca Pucara, a fines de 1991.

Fuente: Elaboración propia.

implementado sin la inclusión de las comunidades de Tiraque, y plantearon el uso compartido del reservorio. Finalmente, después de un complejo proceso de negociación, en junio de 1990 se firmó un acuerdo definitivo que estableció el control y uso compartido de Tatora Khocha por Tiraque y Punata, respetando los 0,8 hm³ de los usuarios antiguos de Tiraque, y distribuyendo proporcionalmente el resto del agua almacenada anualmente: el 60 % para usuarios de Punata y 40 % para los nuevos usuarios de Tiraque.

Pese a que las comunidades campesinas de la cuenca Pucara demandaron solamente una mayor provisión de agua para riego, el PRAV propuso cambios mayores en los sistemas de riego campesinos, ignorando los derechos de agua y la hidrotitorialidad existente. En respuesta, las comunidades de Tiraque y Punata ajustaron sus territorios hidrosociales, a través de acuerdos negociados, sobre la base de los derechos de propiedad hidráulica y el reconocimiento de los derechos socioterritoriales sobre las fuentes de agua. Para fines de 1991 (Mapa 6.3), las comunidades de Tiraque lograron controlar diez reservorios, mientras que Punata mantenía el control de cuatro, aunque

con uso compartido. Este proceso resultó en el empoderamiento de las comunidades de Tiraque frente a las comunidades de Punata, en torno a la defensa del agua como elemento integrador del territorio. Si bien las comunidades de Punata lograron controlar, al menos en parte, una nueva fuente de agua en la cuenca Pucara, las comunidades de Tiraque dejaron en claro su control socioterritorial de las fuentes de agua de la cuenca, aspecto que los posicionó de mejor manera frente a futuras negociaciones.

4.3. La territorialización del control de agua (1991-2010)

Producto de la trayectoria histórica de los territorios hidrosociales, el agua adquirió un valor preponderante como elemento constituyente e integrador del territorio, condicionando las acciones futuras de desarrollo de riego, en la cuenca Pucara, al aprovechamiento de las fuentes de agua vinculadas hidrosocialmente a los territorios controlados por cada comunidad o grupo de comunidades. En este periodo, prácticamente todos los flujos y fuentes de agua superficiales de la cuenca Pucara llegaron a formar parte constituyente de un territorio hidrosocial controlado por algún grupo de campesinos de Tiraque o Punata, resultando en el virtual «cierre de la cuenca» (Molle, 2003). Es decir, no quedó flujo o fuente de agua libre que pudiera ser aprovechada por nuevos usuarios. En consecuencia, las comunidades de Tiraque consolidaron el control socioterritorial sobre las fuentes de agua de la cuenca, cerrando las posibilidades para que las comunidades de Punata lograran nuevas capturas de agua.

En este contexto, el proceso de registro de uso y aprovechamiento de agua, promovido por la Ley de Apoyo y Promoción al Sector Riego (Ley 2878), aprobada el año 2004, ejerció mayor presión sobre el ya disputado control del agua en la cuenca y las luchas por la defensa de los territorios hidrosociales. Si bien por un lado, esta normativa establece el marco legal para el reconocimiento y defensa legal de los derechos colectivos de agua según «usos y costumbres» por las comunidades campesinas; por otro, contribuye a la consolidación de la posición ventajosa de grupos y comunidades con derechos de agua, garantizándoles un acceso legalmente seguro al agua para riego, privando de este derecho a otras comunidades y usuarios que no participaron en los procesos de creación de los derechos de propiedad hidráulica.

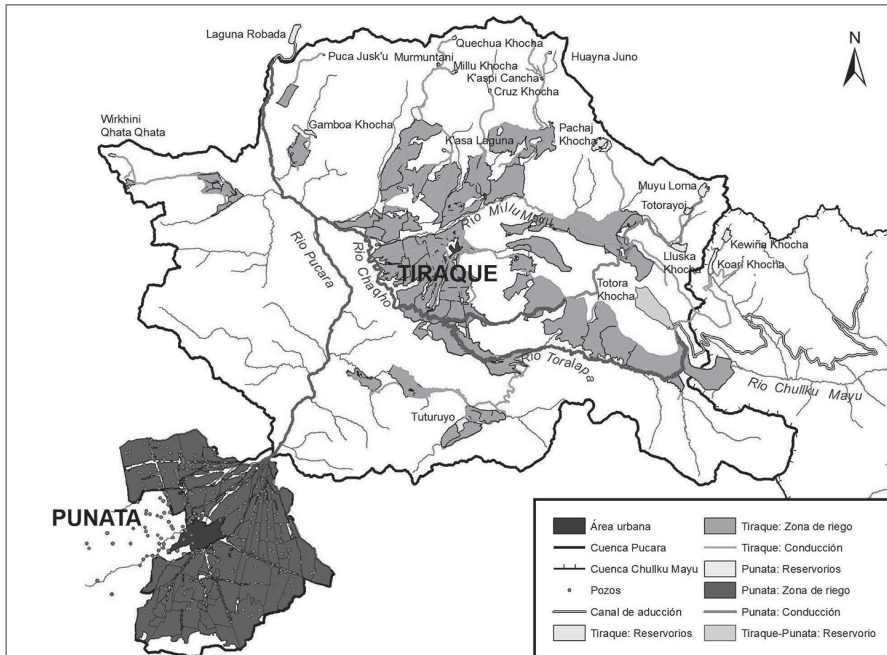
La promulgación y los consiguientes intentos de cumplimiento de esta normativa, contribuyeron en gran medida a la consolidación del vínculo agua-territorio, siendo internalizado por las comunidades campesinas como

un reconocimiento legal del control territorial de las fuentes de agua. En este sentido, el proceso de registro de fuentes de agua generó serios conflictos sociales entre territorios hidrosociales en disputa, resultando en situaciones de mayor inseguridad hídrica para comunidades espacialmente desfavorecidas —comunidades de aguas abajo—. Tal es el caso de la comunidad de Cochimita en Tiraque, que tras el registro de sus reservorios Karayoyq T'oqo I y II, enfrenta serios conflictos con la comunidad de Sank'ayani Alto, quienes reclaman derechos socioterritoriales sobre ambos reservorios, al estar estos localizados en su territorio comunal (Seemann, 2013).

En este periodo, comunidades de la parte alta de Tiraque —que no fueron incluidas en proyectos del PRAV— continuaron con la implementación de proyectos de riego, logrando controlar diez nuevos pequeños reservorios (0,05-0,90 hm³), ubicados, en su mayoría, en los espacios socioterritoriales de las comunidades beneficiadas. En cambio, las comunidades de Punata, considerando la imposibilidad de capturar nueva agua en la cuenca y, además por, el fracaso de Totorá Khocha,⁴ se vieron en la necesidad de cambiar la orientación de sus acciones, por un lado, hacia proyectos de trasvase de agua y, por otro, hacia la explotación de aguas subterráneas.

El trasvase de agua permitiría abrir nuevamente la cuenca Pucara, con la importación de «nueva agua». En este sentido, el Gobierno promovió dos nuevos proyectos de trasvase: Yungas de Vandiola y Khewiña Khocha. Sin embargo, ambos proyectos se encuentran actualmente estancados, debido a la oposición de los pobladores de las cuencas «proveedoras de agua», quienes reclamaron los derechos socioterritoriales sobre las fuentes de agua. El proyecto Yungas de Vandiola es el proyecto que mayor discusión ha generado en este sentido. Este proyecto surgió como una alternativa para aprovechar la capacidad de almacenamiento de Totorá Khocha, incluyendo nuevas cuencas de captación a través de la construcción de un canal de aducción de más de 28 km. El proyecto promovido por comunidades de Punata y Tiraque, actuales usuarias de Totorá Khocha, cuenta con la oposición de las comunidades de las alturas de Tiraque, quienes demandan su inclusión en el proyecto y reclaman derechos socioterritoriales sobre el futuro canal de conducción que pasaría por sus territorios comunales (derecho de paso). Pese a las muchas negociaciones y opciones de solución propuestas, el proyecto continúa paralizado actualmente.

4. Entre 1991-2008, Totorá Khocha almacenó solamente en promedio 7,19 hm³/año (Cruz, 2010), por lo que Punata recibió menos del 20 % del volumen de agua previsto inicialmente.



Mapa 6.4. Territorios hidrosociales conformados en torno a los reservorios, en la cuenca Pucara, a fines de 2010.

Fuente: Elaboración propia.

La explotación de aguas subterráneas en Punata surge como una alternativa para la provisión de agua para riego, considerando que es la única fuente «segura» por encontrarse en su territorio. Si bien, la perforación de pozos para riego se inicia a mediados de los años setenta, en este periodo que cobra mayor relevancia, llegando a ser la fuente de agua más importante para Punata. Hasta el año 2010, un total de 205 pozos se encontraban en funcionamiento —113 para riego, 76 para uso doméstico, 11 para riego y uso doméstico y 5 para uso industrial—, con una extracción anual total de 16,7 hm³ (Mayta, 2012). En comparación con el anterior periodo, el número de pozos se ha incrementado en un 400 %, resultando en el descenso de los niveles freáticos por sobreexplotación del recurso.

A finales del año 2010, los territorios hidrosociales configurados en la cuenca Pucara (Mapa 6.4) ponen en evidencia la territorialización del control del agua en la cuenca Pucara. Las comunidades de Tiraque al controlar las fuentes de agua restantes en la cuenca, ejercieron presión sobre otras formas de control y aprovechamientos de las fuentes de agua de las comunidades de Punata, aspecto que derivó en la extracción de sus aguas subterráneas.

5. Conclusiones

A lo largo del proceso histórico de desarrollo del riego, en la cuenca Pucara, se configuraron complejos y dinámicos territorios hidrosociales, a partir de los cuales el agua adquirió diferentes valores y significados para los actores involucrados. Si bien, la valoración y defensa del agua, en términos de derechos de propiedad hidráulica, continúa siendo un elemento fundamental en los procesos de construcción y gestión de los sistemas de riego campesinos, es importante resaltar que en los últimos años es cada vez más fuerte la concepción y defensa del agua como elemento constituyente e integrador del territorio. Este hecho, tal como se muestra en el presente artículo, limita y direcciona los procesos de desarrollo del riego. En este sentido, los hallazgos de este estudio demuestran la importancia de entender y reconocer los múltiples valores y significados del agua generados en torno a los procesos de desarrollo del riego, en la medida que contribuyen a un mejor entendimiento de las «culturas hídricas» divergentes y las posiciones, intereses y estructuras de poder que están detrás y direccionan este tipo de procesos.

En el primer periodo, sobre la base de los derechos de agua heredados de las haciendas, las comunidades campesinas de la cuenca Pucara, reclamaron el reconocimiento y consolidaron sus derechos de agua y territorios hidrosociales a partir de la implementación de nuevas inversiones para el mejoramiento y ampliación de la infraestructura hidráulica. En el segundo periodo, a partir de un proceso planificado de intervención de los sistemas de riego campesinos, la valoración del agua en términos de derechos de propiedad hidráulica por parte de las comunidades campesinas se vio en primera instancia enfrentada con la valoración económica del agua por parte de las instituciones estatales de desarrollo. En la medida que el proceso de intervención involucró el reordenamiento y reterritorialización de las relaciones hidrosociales en la cuenca, los cambios propuestos originaron una feroz resistencia por parte de las comunidades campesinas afectadas (Tiraque), a partir de los cuales el agua adquirió, cada vez, mayor valor como elemento constituyente e integrador del territorio (comunal, municipal, regional). En consecuencia, las comunidades campesinas de Tiraque y Punata reordenaron sus territorios hidrosociales a través de acuerdos negociados, con base en los derechos socioterritoriales y derechos de propiedad hidráulica sobre las fuentes de agua. Finalmente en el tercer periodo, el proceso de territorialización del control del agua en la cuenca llegó a consolidarse, condicionando las nuevas acciones de desarrollo de riego. El proceso de registro de

uso y aprovechamiento de agua (Ley de Apoyo y Promoción al Sector Riego, 2004) contribuyó en gran medida a este proceso de consolidación.

Desde esta perspectiva, muchos de los conflictos generados en torno a los proyectos de intervención en riego, desencadenan conflictos de valoración del agua, donde diferentes actores luchan por imponer sus parámetros de valoración para el reclamo y defensa de sus derechos de agua. En este sentido, es importante entender estas posiciones y perspectivas divergentes de los derechos de agua, con el propósito de propiciar y facilitar los procesos de negociación en torno al diseño y planificación del desarrollo de riego.

Referencias bibliográficas

BALETTI, B.

- 2012 «Ordenamiento territorial: Neo-developmentalism and the struggle for territory in the lower Brazilian Amazon». *Journal of Peasant Studies*, volumen 39, número 2, pp. 573-598.

BARNES, K. y J. TORRICO

- 1971 «Cambios socio-económicos en el Valle Alto de Cochabamba desde 1952: Los pueblos provinciales de Cliza, Punata, Tiraque, Arani, Sacaba y Tarata». *Estudios Andinos*, volumen 11, número 1, pp. 141-171.

BEBBINGTON, A.

- 2009 «Contesting environmental transformation: political ecologies and environmentalisms in Latin America and the Caribbean». *Latin American Research Review*, volumen 44, número 3, pp. 177-186.

BEBBINGTON, A., D. HUMPHREYS-BEBBINGTON y J. BURY

- 2010 «Federating and defending: Water, Territory and Extraction in the Andes». En: Boelens, R., D. Getches, A. Guevara-Gil (eds.), *Out of the Mainstream. Water Rights, Politics and Identity*. Londres y Washington D. C.: Earthscan, pp. 307-327.

BOELENS, R.

- 2014 «Cultural politics and the hydrosocial cycle: Water, power and identity in the Andean highlands». *Geoforum*, volumen 57, pp. 234-247.

BOELENS, R., B. DUARTE, R. MANOSALVAS, P. MENA y T. ROA

- 2012 «Contested Territories: Water rights and the struggles over indigenous livelihoods». *The International Indigenous Policy Journal*, volumen 3, número 3.

- BOELEN, R., J. HOOGESTEGE y J. C. RODRÍGUEZ
2014 «Commoditizing Water Territories: The Clash between Andean Water Rights Cultures and Payment for Environmental Services Policies». *Capitalism Nature Socialism*.
- BUDDS, J. y L. HINOJOSA
2012 «Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: the co-production of waterscapes in Peru». *Water Alternatives*, volumen 5, número 1, pp. 119-137.
- BUSTAMANTE, R.
2006 «Normas indígenas y consuetudinarias sobre la gestión del agua en Bolivia». *Gestión*. Cochabamba: WALIR.
- CÁCERES, W.
2009 «Gestión de sistemas de riego en la cuenca hidrográfica Pucara». *Gestión*. Cochabamba: Centro AGUA-UMSS.
- CRUZ, R.
2010 *Asignación del agua en la microregión Tiraque Valle*. Cochabamba: Centro AGUA-UMSS.
- DELGADILLO, O. y N. LAZARTE
2007 *Gestión de los sistemas de aprovechamiento de agua en el municipio de Punata*. Cochabamba: Centro AGUA-UMSS.
- ESCOBAR, A.
1995 *Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton, Nueva Jersey: Princeton University Press.
- FERGUSON, J. y A. GUPTA
2002 «Spatializing states: Toward an ethnography of neoliberal governmentality». *American Ethnologist*, volumen 29, número 4, pp. 981-1002.
- FOUCAULT, M.
1975 *Discipline And Punish. The Birth of the Prison*. Nueva York: Vintage Books.
- GANDARILLAS, H., L. SALAZAR, L. SÁNCHEZ, L. C. SÁNCHEZ y P. de ZUTTER (eds.)
1994 *Dios da el agua ¿Qué hacen los proyectos? Manejo de agua y organización campesina*. La Paz: HISBOL-PRIV.

GERBRANDY, G. y P. HOOGENHAM

- 2001 «La materialización de los derechos de agua: la propiedad hidráulica en la extensión y rehabilitación de los sistemas de riego de Punata y Tiraque, en Bolivia». En: Boelens, R. y P. Hoogendam (eds.), *Derechos de agua y acción colectiva*. Lima: IEB, pp. 63-83.

GUEVARA-GIL, A., R. BOELENS y D. GETCHES

- 2010 «Conclusions: Water rights, power and identity». En: R. Boelens, D. Getches y A. Guevara-Gil (eds.), *Out of the Mainstream. Water Rights, politics and identity*. Londres y Washington, D. C.: Earthscan, pp. 329-339.

HARAWAY, D.

- 1991 *Simians, Cyborgs, and Women: the Reinvention of Nature*. Nueva York: Routledge.

HERNER, M. T.

- 2009 «Territorio, desterritorialización y reterritorialización: un abordaje teórico desde la perspectiva de Deleuze y Guattari». *Huellas*, volumen 13, pp. 158-171.

LATOUR, B.

- 1993 *We Have Never Been Modern*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

LINTON, J. y J. BUDDS

- 2014 «The hydrosocial cycle: Defining and mobilizing a relational-dialectical approach to water». *Geoforum*, volumen 57, pp. 170-180.

MANCANO, B.

- 2009 «Territorio, teoría y política». En: F. Lozano y J. G. Ferro (eds.), *Las configuraciones de los territorios rurales en el siglo XXI*. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, pp. 35-62.

MARTÍNEZ-ALIER, J.

- 2002 *The Environmentalism of the Poor: a Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.

MARTÍNEZ-ALIER, J., G. KALLIS y S. VEUTHEY

- 2010 «Social metabolism, ecological distribution conflicts, and valuation languages». *Ecological Economics*, volumen 70, número 2, pp. 153-158.

- MAYTA, A.
2012 *Disponibilidad de agua subterránea en el abanico de Punata*. Cochabamba.
- MINISTERIO DEL AGUA
2008 Plan Nacional de Desarrollo del Riego «Para Vivir Bien» 2007-2011. La Paz, Bolivia: Ministerio del Agua - Viceministerio de Riego - Servicio Nacional de Riego.
- MOLLE, F.
2003 «Development Trajectories of River Basins: A Conceptual Framework». *Water Management*. Colombo, volumen 72.
- PERREAULT, T.
2008 «Custom and Contradiction: Rural Water Governance and the Politics of Usos y Costumbres in Bolivia's Irrigators' Movement». *Annals of the Association of American Geographers*, volumen 98, número 4, pp. 834-854.
- PRAV
1991 *Proyecto Punata Fase II. Informe Final. Supervisión*.
- REQUE, D.
1998 *Influencia del Proyecto de Riego Inter-Valles en la gestión de riego del sistema Titora Khocha Antiguos*.
- ROCHA, R., L. VINCENT y E. RAP
2015 «Re-engineering closing watersheds: The negotiated expansion of a dam-based irrigation system in Bolivia». *International Journal of Water Resources Development*, volumen 31, número 1, pp. 50-63.
- SALDÍAS, C., R. BOELEN, K. WEGERICH y S. SPEELMAN
2012 «Losing the watershed focus: A look at complex community-managed irrigation systems in Bolivia». *Water International*, volumen 37, número 7, pp. 744-759.
- SEEMANN, M.
2013 «Strategic water security: local rights formalization in Cochimita, Bolivia». *Quinto Encuentro de Investigadores Justicia Hídrica*. Quito, Ecuador: Justicia Hídrica, p. 18.
- SEVENHUIJSEN, R. J., R. J. OOSTERBAAN y K. ZIJDERVELD
1988 *The Punata-Tiraque Irrigation Project near Cochabamba, Bolivia*. Países Bajos: Wageningen.

SWYNGEDOUW, E.

1999 «Modernity and hybridity: Nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish Waterscape, 1890-1930». *Annals of the Association of American Geographers*, volumen 89, número 3, pp. 443-465.

2004 *Social Power and the Urbanization of Water. Flows of Power*. Oxford, Nueva York: Oxford University Press.

VAN DER PLOEG, J. D.

2008 *The New Peasantries: Struggles for Autonomy and Sustainability in an Era of Empire and Globalization*. Londres: Earthscan.

VOS, J. y R. BOELENS

2014 «Sustainability Standards and the Water Question». *Development and Change*, volumen 45, número 2, pp. 205-230.

CAPÍTULO 7

LA TRANSFORMACIÓN DE LAS ZONAS RURALES EN EL ESTADO ESPAÑOL VIA MEGAPROYECTOS

El caso del canal Segarra-Garrigues: una visión desde la ecología política

ALFRED BURBALLA NORIA

1. Introducción

El canal Segarra-Garrigues (en adelante SG) es una gran infraestructura hidráulica en proceso de construcción y parcialmente en funcionamiento, desde 2009, destinada a la puesta en regadío de 70.150¹ hectáreas de cultivos de secano. Se halla ubicada en el extremo oriental del valle del Ebro y administrativamente pertenece a la provincia de Lleida (Cataluña, España). Las tierras de cultivo que se pretenden regar se reparten entre las seis comarcas meridionales —Les Garrigues, Noguera, Pla d’Urgell, Segarra, Segriá y Urgell— de la provincia, incluyendo un total de 74 municipios. Su longitud total será de 84,7 km y comportará la construcción de infraestructuras auxiliares como tuberías, un embalse (además del de Rialb inaugurado el año 2000), subestaciones eléctricas y balsas reguladoras, además de la ejecución de una concentración parcelaria. El objetivo inicial es dar servicio a más de 17.000 propietarios de tierras en la zona. Asimismo, se prevé que su agua sea también utilizada para el abastecimiento doméstico de algunos pueblos cercanos a la obra.

El desarrollo de grandes infraestructuras hidráulicas en el Estado español obedece a un proceso iniciado con las ideas regeneracionistas de finales del siglo XIX, promovidas por Joaquín Costa, una vez estas hallaran sus vías de implementación a partir de los años veinte del siglo XX y sobre todo durante la dictadura franquista (Swyngedouw, 1999; François, 2011). En Cataluña,

1. Según el Compromís per Lleida (2014) dicha superficie se ha reducido a 68.941 ha.

no obstante, la gran obra hidráulica de regadío es anterior a tales ideas, remon-tándose a 1861, año en que fuera inaugurado el Canal de Urgell (Batalla, 2005). Se observa, entonces, cómo más de un siglo y medio después las administra-ciones públicas, con sus respectivos cuerpos de técnicos y expertos, insisten en el mismo modelo en sus políticas de gestión hídrica siguiendo la línea del llamado «modelo estructuralista hidráulico» o de *hard path*, definido por Gleick (2002). No obstante, el contexto social y económico es distinto al que existía cuando se construyó el canal de Urgell (Col·lectiu del Manifest de Vallbona, 2007).

En este sentido, dadas su complejidad e incertidumbre, el proceso de desarrollo de la infraestructura ha implicado numerosas polémicas y litigios entre los agentes involucrados, entre los más notables: la protección de los hábitats esteparios de la zona, la gestión del agua y la asunción de los costes de la infraestructura. A pesar de que algunas de ellas ya fueron resueltas —si bien no aceptadas por todas las partes—, como la protección de los hábitats esteparios, nuevas controversias se han sumado a la ya criticada opacidad en la adjudicación de las obras (Aldomà, 2005): un posible trasvase de agua hacia la Región Metropolitana de Barcelona (RMB) y el sobrecoste al que apunta la obra.

El presente artículo analiza la conformación y desarrollo de un proyec-to, el del canal Segarra-Garrigues, presentado a la sociedad como una gran inversión para fomentar el reequilibrio territorial de Cataluña (Mateu y Gar-cía, 1998; Iglesias, 2012), en una región de fuertes contrastes entre los ámbi-tos metropolitano-industrial y rural-agrícola; en este sentido, se pretende identificar los factores que explican tal conformación como proceso hacia una nueva configuración hidrosocial. Concibiendo naturaleza y sociedad como una única entidad, este término hace referencia a la constitución de una nueva ter-ritorialidad como resultado del establecimiento de nuevas relaciones entre ambos agentes, básicamente a partir de nuevos usos del agua que facilitarán una transformación de la producción y el territorio.

Para tal análisis, se procede a una revisión de la bibliografía académica existente, de artículos periodísticos y de entidades diversas, y de documen-tos elaborados por parte de los agentes implicados, junto con un cuestiona-rio a los mismos.²

2. El cuestionario, de carácter cualitativo, fue enviado a diecisiete actores de diversa índole —administraciones, académicos, entidades civiles y ecologistas, sindicatos agrarios e instituciones agrarias—, por vía digital, utilizando la plataforma SurveyMonkey y contó con las preguntas detalladas en el Anexo 1. Se obtuvieron respuestas por parte del Insti-tuto Agrícola de San Isidro, la Federación de Cooperativas Agrarias de Cataluña y el

A continuación se describe el territorio donde se implementaría el proyecto, los antecedentes y características de este. La sección 3 expone algunos de los conflictos que se han presentado durante el desarrollo del proyecto, entre ellos la disponibilidad y gestión del agua, el sobre coste y la financiación de la obra, la protección de los hábitats esteparios, la posición institucional y la toma de decisiones frente al desarrollo de la obra. La sección 4 presenta las discusiones y la quinta las conclusiones desde una perspectiva de la ecología política esto es considerando las desiguales relaciones de poder que han influenciado en la evolución del contencioso referente al macroproyecto hidráulico.

2. Infraestructura

2.1. Contexto

El territorio que se verá afectado como consecuencia de la implantación de la nueva infraestructura se ubica en la llanura de Lleida, enmarcada en el ámbito oriental del valle del Ebro, como ya se ha apuntado anteriormente. Se trata de zonas excluidas de los regadíos tradicionales con un paisaje dominado por olivos, almendros y cereales; con condiciones de semiaridez, las precipitaciones anuales oscilan entre los 300 y los 400 mm (Muñiz, 2004). Agregando a lo anterior, los municipios que se beneficiarán del regadío han sufrido un serio proceso de despoblación y envejecimiento, a lo largo de los años (Sedó, 2013), con el agravante de que todavía hay riesgo inminente de despoblación generalizada (Col·lectiu de Vallbona, 2004), mientras prosigue el incremento de la vejez poblacional (DAAAR, 2010). En este sentido, si bien algunas comarcas han logrado frenar el descenso poblacional, a finales de los años noventa, no fue el caso de la Noguera y Les Garrigues que registraron un descenso significativo (Muñiz, 2005).

2.2. Antecedentes y características técnicas del canal Segarra-Garrigues

El canal SG es una demanda histórica, habiendo quien se remonta a 1727, para hablar de sus primeras referencias (Muñiz, 2005), mientras que otros lo

Ateneu Garriguenc, cuyos textos se incluyen igualmente en el Anexo 1. El resto de entidades consultadas se incluye en el Anexo 2.



Mapa 7.1. Ubicación de las nuevas tierras de regadío en Catalunya a partir de la construcción del canal Segarra-Garrigues.

Fuente: Google Maps.

relacionan con las primeras andanzas del Canal d'Urgell (Ricart *et al.*, 2011); esta afirmación coincide con lo que en su momento se llamó canal d'Urgell Superior (Aldomà, 2005, 2007 y 2009). Por su parte, el gobierno de la Generalitat de Catalunya³ (2009) subrayaba que los primeros estudios para transformar tales tierras en regadío tienen fecha de principios del siglo XVIII, y destaca que el canal es una «aspiración histórica» de las comarcas de Lleida, calificativo que se asemeja con el de «reivindicación histórica» (Ricart y Pavón, 2014: 104).

A pesar de tan lejanos antecedentes, no fue hasta 1994, que la infraestructura empezaría a materializarse. En tal año fue declarada de Interés General

3. Nombre que recibe el gobierno de la comunidad autónoma de Cataluña. El nombre obedece a su origen histórico en el antiguo Reino de Aragón.



Mapa 7.2. Detalle del canal Segarra-Garrigues.

Fuente: Google Maps.

del Estado por medio de la Ley 42/1994 de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social del 30 de diciembre, incluyéndose así en el propio Plan Hidrológico de la Cuenca del Ebro, que se aprobó con el Real Decreto 1664/1998, de 24 de junio. Posteriormente, en septiembre de 1999, la Generalitat y el Estado —el Ministerio de Medio Ambiente— firmaron el convenio de actuación de una parte; de la otra, la Confederación Hidrográfica del Ebro y la Comunidad de Regantes hicieron lo propio (Ricart *et al.*, 2011). Así pues, en junio de 2002, se iniciaron las obras en julio de 2009 permitieron regar la primera finca. Sin embargo, el calendario de ejecución ha sufrido un notable atraso, en buena medida por la precaria situación económica de Cataluña, como consecuencia de la crisis financiera iniciada en 2008, de modo que no se ha cumplido el plazo previsto de finalización de las obras que era para 2013.

El Cuadro 7.1 muestra los principales aspectos socioeconómicos, geográficos, estructurales y de regadío que definen el proyecto del canal Segarra-Garrigues.

CUADRO 7.1
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL CANAL SEGARRA-GARRIGUES

ASPECTOS GEOGRÁFICOS		ASPECTOS ESTRUCTURALES	
Superficie total	68.941 ha	Tuberías	3.500 km
Superficie de regadío dentro ZEPA*	20.974 ha	Estaciones de bombeo	41
Superficie de regadío fuera ZEPA	47.967 ha	Caminos rurales de nueva creación	1.500 km
Superficie de regadío de transformación	37.931 ha	Nuevo embalse de l'Albages	100 hm ³
Longitud	84,7 km	Balsas de regulación (12 hm ³)	43
Sectores de riego	15	Concentración parcelaria	47.000 ha
Comarcas	6	Subestaciones eléctricas	180.000 kw
Municipios	74	Líneas de 110 kv	2
ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS		ASPECTOS ESPECÍFICOS DE REGADÍO	
Inversión total	1.543 M €	Tipo de riego	Presurizado
Inversión canal principal y embalse	444 M €	Sistema de gestión	Telecontrol
Inversión secundaria	1.099 M €	Dotación anual	342 hm ³
Beneficiarios	72.172	Riego de transformación	6.500 m ³ /ha
Regantes	16.000	Riego de apoyo	3.500-1.500 m ³ /ha
Ocupación predecible	10.000		
Directa dentro del sector agrario	8.000		
Indirecta	2.000		

Fuente: Elaboración propia en base a Ricart *et al.* (2011) y Compromís per Lleida (2014).
* Zona de Especial Protección para las Aves.

3. Desarrollo del proyecto y conflicto

A continuación se describe la problemática que presenta el proyecto sobre la base de aquellos aspectos fundamentales del debate, identificados por Muñiz (2005).

3.1. Disponibilidad y gestión del agua

El agua de los existentes y de los futuros regadíos proviene del sistema Segre-Noguera Pallaresa perteneciente a la cuenca del Ebro, en concreto, desde dos puntos de captación: el embalse de Rialb ($273 \text{ hm}^3/\text{año}$) y las elevaciones directas del bajo Segre, ubicadas en dos municipios (Aitona y Albatarrac), al suroeste ($69 \text{ hm}^3/\text{año}$). El valor total asciende a $342 \text{ hm}^3/\text{año}$. A su vez, la demanda procedente del embalse de Rialb se subdivide en $100 \text{ hm}^3/\text{año}$ de la regulación propia del embalse, $125 \text{ hm}^3/\text{año}$ de la armonización⁴ del río Noguera Pallaresa y el embalse de l'Albagès, situado en la cola del canal, que recogerá $48 \text{ hm}^3/\text{año}$ de los caudales sobrantes para riegos de apoyo (Broekman y Abella, 2013). Para las tierras con regadío de apoyo habrá dos posibles dotaciones, $1500 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$ o $3500 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$; para las de transformación, se prevé que sea de $6500 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{año}$.

Por su parte, obtener la dotación, fruto de la armonización del río Noguera Pallaresa, implicaría que las empresas que producen energía hidroeléctrica con su agua deberían renunciar a tal producción. Se trata entonces de una obra crucial para la viabilidad del proyecto y de la que todavía no se conoce ni su factibilidad, ni el coste de indemnización a tales empresas (Broekman y Abella, 2013).

Añade más complejidad al asunto, el hecho de que el agua disponible en el embalse de Rialb debe ser compartida con los regantes del canal de Urgell, cuyos usuarios ya sufrieron restricciones en 2005 y 2006 (Aldomà, 2007 y 2009) y también el hecho de que el embalse no siempre pudiera retener hasta su máxima capacidad, teniendo que reservarse un cierto volumen para cumplir su función de laminación de avenidas.

Más aún, considerando un foco más general, las previsiones ligadas a los escenarios de cambio climático, en ecosistemas mediterráneos, señalan que los ciclos de sequía tenderán a agravarse en intensidad y frecuencia y que el crecimiento del regadío refuerza la vulnerabilidad de los ecosistemas hídricos ante tales episodios (Arrojo, 2009). La referencia más directa que aparece

4. El término hace referencia a que parte de los caudales, que actualmente se destinan a la generación de energía hidroeléctrica, se destinen al riego.

sobre el canal indica que según modelos del organismo de cuenca —la Confederación Hidrográfica del Ebro—, en dos de cada diez años, la aportación del río Segre ha sido inferior a la demanda existente (Aldomà, 2007 y 2009), calculado además para una demanda menor a la prevista en el proyecto.

Por otro lado, existe una propuesta de las administraciones para abastecer domicilios de 32 municipios, con agua del canal para uso doméstico.⁵ Dicha propuesta no escapa de la polémica, dado que algunos municipios que se prevén abastecer, aunque próximos, se hallan fuera de la cuenca hidrográfica, por lo que se trataría de un trasvase de agua de facto e igualmente algunos sectores locales la rechazan por costosa (Grup ERC-INSE, 2014).

Hay otro elemento en discordia con respecto al uso del agua, léase el trasvase de agua de la cuenca del Segre-Ebro a la RMB, también conocido como interconexión de cuencas. De hecho, este riesgo es el que ha motivado una denuncia ante la fiscalía de la Plataforma en Defensa de l'Ebre (PDE)⁶ que argumenta que después de la nueva delimitación de las ZEPA, con su pertinente restricción de las áreas para transformarlas al regadío, el proyecto no ha sido adaptado a las nuevas necesidades por lo que se dispondría de agua sobrante que sería usada para abastecer la RMB. En semejante proceso, las empresas encargadas de gestionar el suministro, tanto en baja como en alta, se beneficiarían de un precio del agua superior y de la inelasticidad de la demanda urbana (Broekman y Abella, 2013).

Se constata, por lo tanto, la persistencia de la incertidumbre en tanto a la disponibilidad de agua para el regadío y, a la vez, como al tiempo que perduran las disputas en torno a su uso.

3.2. Modelo agrícola y desarrollo de zonas rurales

Por lo general, la transformación de los cultivos tradicionales de secano a nuevos cultivos de regadío, como el maíz, el trigo, la alfalfa o los árboles frutales, implicará el cambio hacia un modelo intensivo, más allá del incremento en el uso de agua, basado en el modelo de agricultura industrial. Tal modelo se fundamenta en el uso de cuatro tecnologías: la mecanización, la irrigación, la fertilización y el control de «malas hierbas» y «plagas» (Muñiz, 2005). Serán necesarios, por tanto, una mayor cantidad de *inputs* (agua, fertilizantes,

5. La propuesta reduce sensiblemente el número de municipios que se deben abastecer, con respecto a propuestas anteriores en que la cifra considerada era de 42 (Compromís per Lleida, 2014).

6. Denuncia recogida en la revista *l'Agró Negre* (2014), editada por la entidad ambientalista DEPANA (Lliga per la Defensa del Patrimoni Natural).

fitosanitarios, semillas, maquinaria y energía), y a la vez se producirán más *outputs* (emisiones de gases, contaminación difusa y residuos) que, desde una perspectiva biofísica, generarán un incremento del metabolismo social de la economía agrícola de la zona, al aumentar el flujo de materiales y energía.

Focalizándose en el desarrollo de la zona, una de las estimaciones de las administraciones es la creación de 8000 puestos de trabajo directos en agricultura y 2000 de indirectos (Generalitat de Catalunya, 2009). Igualmente, se subraya que la productividad en las tierras de regadío es siete veces superior a la de secano;⁷ que una hectárea de regadío genera una renta cuatro veces superior y que las explotaciones mejorarán su competitividad, tendrán más diversidad de producción y así se podrán adaptar a las demandas del mercado.

Sin embargo, tales visiones de la administración son ciertamente discutibles, puesto que «las ganancias de productividad, en el sector agrario, repercuten escasamente en la ocupación y en las rentas del sector» (Aldomà, 2009: 78). De igual modo, tales previsiones no son exactas al considerar la incertidumbre existente, que podría repercutir en los costes finales, tales como el precio de la energía, esto es la electricidad y los combustibles fósiles. Esta situación puede comprometer la competitividad de los productos generados, dado que la rentabilidad de dicha actividad se halla sujeta a un mercado global (Muñiz, 2005; Col·lectiu Manifest de Vallbona, 2007).

En la misma línea hay que destacar las dificultades existentes encontradas por los productores de regadío de la zona (Urgell), para obtener ganancias de la venta de sus productos, aun pagando el agua a € 0,01/m³, en comparación con los € 0,12/m³ del SG (Aldomà, 2007 y 2009; Compromís per Lleida, 2014).

3.3. *Protección de los hábitats esteparios*

A medida que el proyecto iba cogiendo forma, se hacía más evidente la incompatibilidad entre la transformación al regadío y la conservación de los hábitats esteparios exigida por la legislación europea, concretamente por las Directivas 92/43/CEE (Hábitats) y 79/409/CEE (Aves).

El asunto dio paso a un debate cerrado con las posiciones fijadas y con muy poca predisposición a la interlocución con la otra parte. Tal litigio se vio reproducido, en cierta manera, dentro de la propia administración catalana, entre los departamentos de agricultura y medio ambiente (Moisés, 2013). El año 2006 se formalizó la primera propuesta de la ZEPA, aglutinando 26.250 hectáreas. Sin embargo, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Europea

7. Según Muñiz (2005) es 6,24 veces más productiva.

(TJCE) falló dando la razón a la entidad ecologista SEO-Birdlife, la cual interpuso una denuncia, en 2001, afirmando que el canal vulneraba la Directiva de las Aves.

En tal contexto, y para evitar una multa millonaria, el gobierno catalán se vio obligado a incrementar la superficie a proteger y, por tanto, a excluirla del regadío, confirmando así, en septiembre de 2009, la cuarta ampliación de las zonas ZEPa desde 2005⁸ (Boncompte, 2012). Tal hecho enfureció a los agricultores quienes se manifestaron abiertamente en contra de más delimitaciones ZEPa, como ya hubiera ocurrido anteriormente en Almenar, otra localidad del poniente catalán (Basora *et al.*, 2005). Estos entendían que ampliar las zonas protegidas era una amenaza para la actividad agraria e industrial y, por tanto, para la economía.

El enfrentamiento se recrudeció y desde la mayoría de medios de comunicación locales y regionales se empezó a demonizar a los grupos ecologistas, presentándolos como agentes que se oponen al progreso económico, usando etiquetas como «castradores de riqueza» (Solé i Sabaté, 2010).⁹ Igualmente se recurrió a cierta demagogia, con tal de justificar la propia posición con mensajes como: «la primera criatura a proteger de la creación es el ser humano». ¹⁰ En la misma línea, dos de los actores vinculados al mundo agrícola, consultados a través del cuestionario realizado por el autor —el Institut Agrícola de Sant Isidre y la Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya, sostienen que el gran problema del canal es la delimitación de las ZEPa, que impiden un mayor aprovechamiento de la infraestructura. El Institut Agrícola afirma además, que «la defensa a ultranza de las aves sin ningún argumento científico contrastado [...] puede tirar por la borda un proyecto deseado y tan provechoso como el canal Segarra-Garrigues». ¹¹ Es probable que semejante afirmación se haga entendiendo que las entidades ecologistas desean solo la protección *per se*. Sin embargo, los resultados del estudio de Brotons *et al.* (2004) sugieren que la transformación al regadío de cultivos extensivos de cereal tendrá un impacto crítico en las aves esteparias, debido a una reducción de

8. Tal y como muestra el Cuadro 7.1, en última instancia, el sistema SG ha sido dividido en las zonas incluidas dentro de las ZEPa (20.974 ha) y las zonas excluidas de ellas (47.967 ha), de acuerdo con las cifras señaladas por Compromís per Lleida (2014).

9. El autor dirige actualmente el Instituto d'Estudis Ilerdencs, la principal institución cultural pública de la provincia.

10. Josep Antoni Duran i Lleida, 2 de marzo de 2009 (Presidente, portavoz del Grupo Parlamentario de Convergencia y Unión en el Congreso de los Diputados de la IX Legislatura). <<http://www.durandleida.org/?p=492>>

11. Cuestionario efectuado por el autor.

la cantidad de hábitat disponible; igualmente, Estrada *et al.* (2003: 162) afirman que «es imprescindible crear zonas excluidas del regadío de tamaño suficiente y ubicación adecuada que permitan mantener unas poblaciones mínimas viables de todas las especies esteparias de Catalunya».

A la luz de lo expuesto, se constatan, por un lado, los déficits de planificación. Rullan (2006: 58) utiliza el concepto de «no gestión» para estas prácticas que existían en el momento de ejecutar la obra. Además, han sido la causa de las diversas modificaciones en la delimitación de las áreas protegidas, que no se habían llevado a cabo. Por otro lado, existe una confrontación entre los sectores sociales, fruto de la escasa participación de los agentes en la conformación y despliegue del proyecto; y un debate posterior, que está muy condicionado por los hechos que han ido consumándose.

3.4. Toma de decisiones y gestión

El diseño del proyecto se hizo de acuerdo con las visiones regeneracionistas —en su concepción de las obras hidráulicas y tecnocráticas—, la de los cuerpos de técnicos y expertos de la administración. Sin embargo, semejante visión es impugnada por la Directiva Marco del Agua (aprobada en 2000), en aras de un enfoque más participativo (Arrojo, 2009).

En esta línea se constata la falta de apertura a la ciudadanía, a la hora de diseñar el proyecto, sobre la base de los siguientes puntos: (i) Muñoz (2005) recoge el sentimiento de exclusión de varios agricultores afectados por el proyecto y Aldomà (2005: 110) destacaba «la opacidad que envuelve las empresas encargadas del proyecto y en particular el *pool* de empresas constructoras constituidas al entorno de Aigües Aguas del Segarra-Garrigues s. A. (ASG)»; (ii) los actores consultados en el cuestionario lo expresan en cierto modo; el Ateneu Garriguenc manifestó que una de las grandes debilidades del proyecto es en su conjunto «la opacidad en la gestión, las adjudicaciones de obras y los modos de proceder» y el Institut Agrícola sostiene que «las cosas se han hecho mal, tanto en el control como en la fiscalización» de la obra; y (iii), el Manifest de Vallbona primero y el Compromís per Lleida (descritos más adelante) surgen a raíz de la escasa participación promovida por las administraciones, y sus actos se tornan en un foro de debate con relación al proyecto, inexistente hasta el momento.

Con referencia a la citada opacidad, en cuanto al grupo empresarial formado por once compañías a las que en 2002 se les adjudicó el contrato de las obras del canal y, posteriormente, formarían la empresa ASG, Marín (2014) destaca que quien en 2002 adjudicara aquel contrato, el entonces consejero

de Agricultura de la Generalitat de Catalunya, es desde 2011 el presidente de la propia sociedad.

3.5. *Financiación de la infraestructura y sobrecoste*

El coste inicial previsto del proyecto era de € 1102 millones,¹² aunque, según el dossier de prensa de la Generalitat de 2009, la inversión ya ascendía a € 1513 millones. No obstante, las administraciones ya reconocen un sobrecoste de la infraestructura que, según fuentes periodísticas, podría llegar a una desviación del presupuesto inicial del 81 %, ascendiendo a € 1928 millones (Cordero, 2013; Grup Llull, 2013). Cabe recordar igualmente que, dada la poca participación económica que se dio entre los potenciales regantes, la Generalitat recurrió al crédito para suplir tal falta de aportaciones. El ente público espera recuperar tales costes, cargándolo en la factura del agua del agricultor. En este sentido, el porcentaje final que debe asumir el país todavía no ha sido confirmado, pero el Departament d'Agricultura sugirió, en 2010 (Compromís per Lleida, 2014), que sería alrededor del 30 %; sin embargo, Broekman y Abella (2013) sostienen que, considerando el precio del agua establecido en 2010 (a € 0,0906/m³), tan solo se llegaría al 10 %.

Por su parte, el Compromís per Lleida (2014) sostiene que los costes son desmesurados, señalando que la repercusión económica media por hectárea dobla, prácticamente, la registrada por otra infraestructura similar: el canal de Navarra tiene un coste de € 16.435 frente a los € 31.400 del canal Segarra-Garrigues.

En tal contexto, algunas fuentes han constatado poco interés de los propietarios en el riego (Moisés, 2013), tanto así que hay información de que a mitad de 2013 había tan solo 200 propietarios a más de los 16.000 esperados (Grup Llull, 2013), mientras Cullere (2013) menciona que había 410 propietarios a finales del mismo año.

Finalmente, según subrayan Broekman y Abella (2013), a raíz de la creación de una nueva empresa pública que absorbe las deudas de anteriores sociedades públicas, a través del Boletín Oficial del Estado (BOE) del 24 de julio de 2012, el peso de la deuda ha sido asumida por la Generalitat, mientras que las empresas privadas gozan de una mayor protección financiera.

En este sentido, el sobrecoste y las dudas de la viabilidad de la infraestructura en su conjunto son otros de los motivos que incluyó la PDE en su denuncia de la obra ante la fiscalía.

12. Comunicado de prensa de la Generalitat de Catalunya, del 10 de julio de 2003.

3.6. *Repensar el proyecto: el «Manifest de Vallbona» y el «Compromís per Lleida»*

Las primeras andanzas del canal no presagiaban un futuro muy optimista puesto que solo un 7 % de los regantes había hecho efectiva la derrama acordada entre la comunidad de regantes y la empresa estatal encargada de las obras. En el 2004, y en tal contexto, varios agentes de la sociedad civil —que luego conformarían el Compromís per Lleida— firmaron el llamado Manifest de Vallbona con el objetivo de urgir a un replanteamiento del proyecto confiéndole un carácter más inclusivo: pasar de un proyecto hidráulico a un proyecto territorial (Aldomà, 2007 y 2009).

El grupo, formado por empresarios, profesores de universidad, cooperativistas, campesinos y sindicalistas, organizó encuentros fomentando la participación entre los agentes implicados y la sociedad civil alentando así, al debate abierto desde la convicción que el proyecto del SG atañía numerosas incertidumbres. Afirmaban pues, que en ningún caso puede ser únicamente un proyecto de regadío sino que debe que ir más allá, aprovechando todo el potencial del agua al servicio del desarrollo de un territorio (Muñiz y Batalla, 2008), y abogando por el cambio de la visión sectorial (hidráulica-agrícola) a una visión global.

Tal cambio de perspectiva implica concebir el canal SG como una obra de desarrollo general y de ordenación territorial; amoldar el regadío a la transformación de las estructuras agrarias requerida; observar un uso del agua acorde con los parámetros de la Nueva Cultura del Agua¹³ y considerar su ciclo integral junto con las características de las tierras por donde fluye; y, lograr la viabilidad económica de un proyecto de interés social (Col·lectiu del Manifest de Vallbona 2007; Ricart *et al.*, 2011). Subirats (2008) resume la visión del grupo afirmando que el canal es una oportunidad «para pensar el equilibrio y la vertebración general del país, reforzar el papel de las tierras de Lleida en ese proyecto, articular un conjunto de iniciativas económicas, educativas y sociales que contribuyan a ello, y hacerlo desde perspectivas ambientalmente adecuadas en materia de gestión del agua y de nuevas producciones agroindustriales, respetando las previsiones del Plan Natura 2000».

13. Tal concepto se refiere a un cambio radical de paradigma. Tal y como reza la Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua (p. 14): «Es necesario conceptualizar y valorar el agua, no como un simple recurso productivo, sino como un activo ecosocial, donde la raíz “eco” expresa al tiempo valores económicos y ecológicos, lo que implica pasar de un enfoque de gestión del agua como recurso a un enfoque de gestión ecosistémica, mucho más complejo».

Cabe añadir, que las aportaciones del Manifest de Vallbona, primero, y del Compromís per Lleida, luego, fueron en general muy aplaudidas en la opinión pública, dado su carácter propositivo y voluntarista. Algunos ejemplos de ello es Sáez (2010) quien afirma que el Compromís per Lleida es «algo muy serio, quizás lo más serio que se haya hecho en este país en los últimos años». Por su parte, Echaz (2010) recoge las visiones del escritor Antoni Puigvert,¹⁴ quien resaltó que la mencionada entidad, a partir de cómo asegurar el agua, «propone una nueva mutualidad colectiva»; y del actual director adjunto del periódico *La Vanguardia*, Enric Juliana, cuya aportación fue que «estamos ante una interesante propuesta, que contrasta con la creciente atonía y descapitalización política de la ciudad de Barcelona».

Por último, la aportación de la entidad también se refleja en la respuesta al cuestionario por parte del Ateneu Garriguenc, cuando afirma que «sería bueno plantear el canal para varios usos: agrícola, industrial, doméstico, etc.».

Sin nunca cuestionar la ejecución del canal SG como tal, el Compromís per Lleida intentó conferir al proyecto una nueva característica que permitiera una concepción más ajustada a las nuevas tendencias, especialmente la Nueva Cultura del Agua, dando por superado el enfoque tecnocrático-regeneracionista en el que se han basado históricamente tales infraestructuras.

4. Discusión

Los elementos descritos anteriormente recogen el panorama de complejidad, incertidumbre y carácter de disputa que ha envuelto el desarrollo de la infraestructura (Muñiz, 2009) desde poco después de su aprobación. Atendiendo a la evolución y al actual estado del proyecto, la visión territorial promulgada por el Compromís per Lleida no parece haber influido lo suficiente en el desarrollo de la obra, a pesar de su gran acogida por parte de la mayoría de medios de comunicación.

El proyecto del canal SG no es el único de gran envergadura de regadío estatal. Se ha mencionado el ejemplo del canal de Navarra como símil comparable. En este sentido, Aldomà (2008) expone como el gobierno de Navarra tuvo en cuenta, en su planificación, las instalaciones de comercialización y transformación de los productos agrícolas; en cambio, no consta que el proyecto del SG haya tenido tales consideraciones, que de hecho se creen claves

14. El mismo Puigvert (2011) calificó el Compromís per Lleida como «la mejor iniciativa civil catalana de los últimos quince años» y el proyecto del canal SG de «ruinoso y faraónico».

para incidir en el tan deseado desarrollo local. Y no solo no parece estar asegurado tal desarrollo local, sino que, además, la propia viabilidad del proyecto se halla en entredicho, al observar el lento ritmo de adhesión de los agricultores, poco dispuestos debido a los costes implicados. A pesar de que semejante eventualidad pudo haber sido advertida de antemano, la mitificación productivista del regadío (Arrojo, 2010; Griera, 2006) prevaleció en la concepción del canal. Ante tal situación, la única propuesta de usos alternativos existente es la de abastecer 32 municipios con agua del canal, aunque aún está por concretarse y no tiene la acogida esperada entre todos los municipios implicados. En la misma línea iría encaminado el hipotético traspase a la RMB, aunque las autoridades niegan tal posibilidad.¹⁵ Con todo, parece haber suficiente evidencia para cuestionar las previsiones socioeconómicas optimistas de la administración y la expresada por autores como Pujades (2002), quien esperaba del canal sg una incidencia económica muy positiva en la comarca de la Noguera; o por Solé i Sabaté (2009), quien ha señalado que: «es una gran obra que traerá riqueza a mucha gente».

En cuanto a la disponibilidad de agua, se espera poder reducir la presión sobre los ecosistemas hídricos, a través de la modernización de los regadíos tradicionales. No obstante, Broekman y Abella (2013) subrayan que, en la última década, las modernizaciones de regadíos no han supuesto la revisión de concesiones.

A su vez, las administraciones han destacado, en todo momento, el carácter eficiente e innovador de los sistemas de riego a utilizar, destacando que facilitarán el uso, solo de aquella agua imprescindible para cada tipo de plantación y que se hará bajo parámetros de uso sostenible. No obstante, se puede entrar aquí a puntualizar la distinción entre sostenibilidad débil y fuerte (*'weak sustainability versus strong'*). Según Daly (1991) y Costanza y Daly (1992), acorde con su distinción entre capital natural y humano, una situación en la que se facilita el flujo de materiales (agua) de los sistemas naturales a los humanizados y se incrementan los desechos (contaminación difusa) procedentes de los sistemas humanos a los naturales, obedece a un carácter de sostenibilidad débil, aunque use tecnologías que permitan mayor eficiencia. Más aún, si tenemos en cuenta que las mejoras tecnológicas permiten alcanzar mayor cantidad de tierras y, por tanto, aumentar todavía más el consumo de agua (Broekman y Abella, 2013) y que, por otro lado, el paso a un modelo

15. Comunicado de prensa de la Generalitat de Catalunya (16 de enero de 2014). Disponible en: <<http://goo.gl/DVbn9v>>

intensivo implica el aumento del metabolismo social¹⁶ antes mencionado, con mayores *inputs* y *outputs*.

Por lo que se refiere a los actores, las visiones existentes frente al proyecto se podrían resumir en tres categorías. La primera, los defensores del proyecto: se lamentan de las zonas protegidas ya que «han dificultado enormemente la ejecución del proyecto» (Boncompte, 2012: 70), y se mantienen firmes en la necesidad del canal, perteneciendo a esta la comunidad de regantes del canal y la mayoría de los expertos e instituciones vinculadas al mundo agrícola (el gobierno de la Generalitat se incluiría en esta categoría pese a que no critica abiertamente las ZEPA). La segunda, el sector expectante: sin obviar críticas al desarrollo del proyecto ellos están a la espera de una posible redefinición; se trata de una visión básicamente representada por el Lleida. Y tercera, los críticos y detractores: fundamentalmente hacen hincapié en el riesgo de trasvase y en el sobrecoste de la infraestructura; son básicamente entidades cívicas y plataformas vinculadas al ecologismo y al activismo social junto con expertos críticos.¹⁷

Tales posiciones con respecto al canal SG reflejan las distintas visiones territoriales que en cada grupo subyacen. En este sentido, el primer grupo representa la clásica visión productivista-desarrollista, entendiendo que el desarrollo humano implica necesariamente la transformación del entorno en pos de su adaptación a las necesidades productivas. No necesariamente todos los grupos que componen este conjunto de sectores gozan de influencia o poder, si bien los que sí gozarán de tal posición podrían beneficiarse de la aportación de estos con menor influencia. Su visión congenia perfectamente con el mito social del regadío, de muy fuerte arraigo en este ámbito territorial (Muñoz, 2010). El segundo grupo no renuncia a la visión productivista-desarrollista, sin embargo, es consciente de la necesidad de introducir en ella ciertas modificaciones, para que el proyecto sea compatible con la realidad compleja del oeste catalán, considerando a la vez el marco europeo y global. Por último, el tercer grupo, probablemente aquel con menos poder económico e institucional, representa la visión conservacionista que exige un cambio de paradigma en el contexto de cambio global. La incipiente nueva configuración

16. Para medidas concretas del metabolismo social del canal es recomendable el uso de indicadores como el Análisis de Flujo de Materiales y Energía (MEFA por sus siglas en inglés) o el indicador Energía Obtenida Por energía Invertida (EROI por sus siglas en inglés).

17. Gabriel Borrás (director de Planificación y coordinador de áreas de la Agència Catalana de l'Aigua (ACA), entre marzo de 2005 y marzo de 2011), manifestaba en una entrevista (*Agro-cultura*, 2013) que «El canal Segarra-Garrigues es el peor ejemplo de barbarie hidráulica de Catalunya».

hidrosocial, es el resultante de la pugna ejercida entre la varias visiones, principalmente influenciada por el primer grupo, poseedor de un mayor poder social —en sus componentes político, económico y cultural—, aspecto crucial en el establecimiento de sistemas tecnosociales, que alteran significativamente la circulación y distribución del agua (Swyngedouw, 1999).

Otro eje del debate, poco señalado en la bibliografía que analiza el canal, es el del desarrollo de grandes infraestructuras con su consiguiente redefinición de las zonas rurales donde estas vienen implementadas mayoritariamente. Esto sucede en tanto que en las sociedades capitalistas consolidadas, donde la agricultura comprende porcentajes de ocupación notablemente bajos debido a la tercerización de la economía, la pérdida de suelo agrícola en favor de megaproyectos no aparece como un asunto mayor. Esta redefinición, liderada por las elites políticas y económicas, adquiere caracteres diversos según la zona de estudio, pero mayoritariamente aglutina casos de infraestructuras varias (Guffens *et al.*, 2013), principalmente de transporte y gestión de residuos, o de extracción de materias primas. La baja densidad demográfica de muchas de estas zonas favorece una actuación libre de contestación significativa.

Sin embargo, la ausencia de conflicto no es siempre la nota dominante. En el ámbito estatal conocidas han sido las contestaciones frente la AV en el País Vasco o la línea de muy alta tensión (MAT) en Cataluña. En algunos lugares de Europa este proceso tampoco está exento de conflictos con casos como el tren de alta velocidad en el norte de Italia (Greyl *et al.*, 2012), el nuevo aeropuerto de Nantes en la Bretaña francesa (Pieper, 2013) o los campamentos *anti-fracking* acaecidos en Inglaterra, Rumania y Polonia.¹⁸ De hecho, según Tricarico y Gerebizza (2013), los grandes proyectos de infraestructuras —de transporte y energéticos— son una de las claves en los planes de salida de la crisis de la Unión Europea.

En el área de Lleida, dicha redefinición rural en la última década la presentan proyectos como el canal SG, junto con otros de notable envergadura como el aeropuerto Lleida-Alguaire, el tren de alta velocidad y las nuevas autovías como la A-14.

Por lo que a las grandes infraestructuras respecta, es pertinente hacer un inciso referente al marco estatal. La inversión en obra pública, en los últimos años, ha batido récords que se manifiestan en la extensión del tren de alta velocidad, la proliferación de puertos, aeropuertos y todo tipo de equipamientos.

18. Estos conflictos y otros se recogen en el atlas de justicia ambiental creado por el proyecto EJOLT (Environmental Justice Organizations Liabilities and Trade). Véase: <www.ejolt.org y www.ejatlas.org>

Por ejemplo, en 2010, la inversión en infraestructuras era un 70 % superior a países como Francia, Portugal o Bélgica (Boira, 2013). Sin embargo, a causa de la crisis financiera iniciada en 2008, y las consiguientes restricciones presupuestarias, emergieron las debilidades y desajustes existentes en tales infraestructuras, pasando España a encabezar la obra pública inacabada o mal acabada (Morales, 2013); cabría añadir, sobredimensionada, con ejemplos como son la desaladora o el puerto de Barcelona (Martínez-Alier, 2013). Se entiende que parte del desarrollo del canal SG obedezca, parcialmente, a unas dinámicas generales producidas dentro del marco estatal, en las que la planificación de infraestructuras era aparentemente concebida por los promotores (Terradas, 2006).

A pesar de que ahora se encuentren numerosas voces cuestionando la viabilidad económica del proyecto, tales visiones ya existían, como recoge Aldomà (2005: 111), afirmando que «las grandes inversiones del proyecto no tienen contrapartida en su rentabilidad agrícola y la inversión solo se justifica por su finalidad social». El problema es que no queda claro cuál es la finalidad social. Más bien, al contrario, cierta evidencia sugiere que el canal podría servir de herramienta para empezar un proceso de «acumulación por desposesión».¹⁹ Esto lo ha sugerido Muñiz (2004), en referencia al caso de los Monegros, en Aragón: la implantación del regadío junto con un campesinado descapitalizado que no puede permitirse la inversión inicial, puede provocar la aparición de dinámicas especulativas de compra y venta de tierras, con un consecuente aumento de corporaciones de la agroindustria, a expensas de la explotación agraria familiar. Cerrillo (2008) apunta también ese tipo de procesos, al señalar para el caso del SG que «se está pasando de un mundo de familias de campesinos a un modelo de grandes empresas agrarias, generalmente vinculadas a esa misma transformación agraria». Y no solo en el caso de tierras, sino también con el agua, en caso de consumarse la interconexión de cuencas, el abastecimiento de la RMB pasará a depender del sector privado.

En la misma línea, el riesgo de las llamadas «puertas giratorias»,²⁰ identificadas en aquel político que adjudicó las obras y que actualmente preside las

19. Según Harvey (2003), fenómeno en el que un reparto desigual del régimen de propiedad conlleva una acumulación capitalista mediante la desposesión de las comunidades locales.

20. El término «puerta giratoria» designa de forma coloquial el hecho de que un alto funcionario público se marche a trabajar a una empresa privada, obteniendo beneficio de su anterior ocupación pública y, eventualmente, produciendo conflictos de interés entre la esfera pública y la privada, generalmente en beneficio del interés privado y en perjuicio del interés público.

ASG, ya lo señalaba Muñiz (2005: 102) con anterioridad: «las conexiones entre instancias gubernamentales y lobbies económicos están por todos lados».

5. Conclusiones

El artículo describe el lento desarrollo e implantación del canal SG, una infraestructura hidráulica de gran envergadura, destinada principalmente al regadío de tierras agrícolas y que puede traducirse en una amplia transformación del paisaje tradicional de secano, de las comarcas del sur y sureste de la provincia de Lleida. Se ha procedido a revisar los principales aspectos de carácter disputado, aportando información empírica hacia conceptos comúnmente usados por la ecología política en su estudio de los conflictos ambientales, y se ha incorporado al debate cuestiones de perspectiva más general, como la redefinición de las zonas rurales en las sociedades capitalistas avanzadas y el papel que en ella juegan las grandes infraestructuras. Se ha constatado una notable incertidumbre en cuanto a la viabilidad económica del proyecto y el carácter disputado de la gestión del agua.

Tratándose de un conflicto todavía por resolver, la evidencia sugiere que el desarrollo del proyecto del canal SG, con su historia de litigios entre agentes implicados, se explica por la combinación de varios factores. En primer lugar, por la existencia de un mito social de regadío, que en las comarcas de Lleida se ha consolidado gracias a la transformación facilitada por el canal de Urgell, a finales del siglo XIX; en segundo lugar, por la coyuntura de inversión en obra pública por parte del Estado, durante las últimas décadas; y, finalmente, por la incapacidad (o ninguna voluntad) de realizar una planificación abierta a los distintos agentes interesados, que fomente el debate y la participación ciudadana por parte de las élites políticas y económicas que confeccionaron el proyecto.

Igualmente, se entiende que los factores de carácter local-regional, de los que se sirvieron las élites mencionadas, y que determinaron el impulso final del proyecto, fueron, por un lado, el aprovechamiento de que se trataba de un proyecto con fundamentos históricos, largamente esperado por la población —mayoritariamente de avanzada edad— de la zona, cuyo sustento ha sido la agricultura de secano desde generaciones; y por el otro, el hecho de gozar de una muy buena acogida social, dada la función de reequilibrio territorial con que era presentada y que, por tanto, la opinión pública es más reticente a criticar.²¹

21. Juliana (2014) lo expresa con referencia a la rentabilidad y eficacia del canal SG, al afirmar que es un «asunto sobre el que en Catalunya se suele pasar de puntillas».

Es todavía incierto el alcance final de las transformaciones e impactos asociados al canal SG, pero ha quedado demostrado que el grupo con mayor poder social es quien ha dominado el proceso de toma de decisiones, que derivará en una nueva configuración hidrosocial. Se constatan, por lo tanto, dos aspectos ya subrayados por Swyngedouw (2009): la estrecha relación entre el orden hidrosocial y las configuraciones político-económicas y la necesidad de implementar modelos democráticos de gobernanza del agua que aseguren la participación de los distintos grupos implicados. Se necesitarán futuras investigaciones para determinar las consecuencias de esta nueva y emergente configuración hidrosocial y sus implicaciones con relación al metabolismo social y a un hipotético proceso de «acumulación por desposesión».

Referencias bibliográficas

ALDOMÀ, I.

- 2005 «Per un canal Segarra-Garrigues per al segle XXI. A propòsit d'unes jornades i de les noves polítiques de l'aigua». *Revista de Geografia*. Lleida, volum 4, pp. 105-121. <<http://www.raco.cat/index.php/Revista-Geografia/article/viewDownloadInterstitial/229356/327269>>
- 2007 «Per un canal Segarra-Garrigues per al segle XXI Convertir un projecte hidràulic en un projecte territorial», *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*. Barcelona, volum 63, pp. 7-38. <<http://publicacions.iec.cat/Front/repository/pdf/00000048%5C00000034.pdf>>
- 2008 «Economic assessment of water in Mediterranean regions: Irrigation systems in Catalonia». *Water scarcity and management under Mediterranean climate Congress*. Girona, 24 novembre. <<http://goo.gl/UN9tpq>>
- 2009 «Manifest de Vallbona: una proposta d'ús de l'aigua per al segle XXI. Convertir un projecte hidràulic (canal Segarra-Garrigues) en un projecte territorial», *Nota d'Economia*. Barcelona, volum 93, pp. 67-89. <<http://repositori.udl.cat/bitstream/handle/10459.1/30377/manifest-devallbona.pdf?sequence=1>>

ARROJO, P.

- 2009 «La crisis global del agua y el reto del cambio climático en España». *Revista de desarrollo rural y cooperativismo agrario*. Zaragoza, volumen 13, pp. 109-126.

- 2010 *Crisis global del agua: valores y derechos en juego*. Zaragoza: Departamento de Análisis Económico de la Universidad de Zaragoza. <http://www.idhc.org/cat/documents/CursDH_2011/16_ARROJO_Pedro_01.pdf>
- BATALLA, R.
2005 «L'aprofitament de les aigües del canal d'Urgell». *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*. Barcelona, volumen 12, pp. 17-25.
- BOIRA, J. V.
2013 «Infraestructuras y financiación en España: hacia un nuevo paradigma». En: Gómez, J., R. C. Lois y O. Nello (coords.), *Repensar el Estado: crisis económica, conflictos territoriales e identidades políticas en España: Encuentro de geógrafos celebrado en Toledo los días 18 y 19 de abril del 2013*, pp. 101-109.
- BONCOMPTE, I.
2012 «Els Projectes de regadiu i els espais naturals: distribució de drets i deures», *Quaderns agraris*. Barcelona, pp. 63-81. <<http://www.raco.cat/index.php/QuadernsAgraris/article/viewFile/267331/354936>>
- BROTONS, L., S. MAÑOSA y J. ESTRADA
2004 «Modelling the effects of irrigation schemes on the distribution of steppe birds in Mediterranean farmland». *Biodiversity & Conservation*, volumen 13, número 5, pp. 1039-1058. <http://biodiversitat.ctfc.es/ECOLAND/Publicacions/Articles_sci/2004_Brotons_Ma%C3%B1osa_Estrada_modelling_steppe_birds_Biod_Cons.pdf>
- COL·LECTIU DEL MANIFEST DE VALLBONA
2007 *Les propostes del Manifest de Vallbona: un canal Segarra-Garrigues per construir un país equilibrat*. Lleida: Pagès Editors.
- COSTANZA, R. y H. DALY
1992 «Natural capital and sustainable development». *Conservation Biology*, volumen 6, número 1, pp. 37-46.
- DALY, H.
1991 «Elements of environmental macroeconomics». En: Costanza, R. (ed.), *Ecological Economics: The Science and Management of Sustainability*. Nueva York: Columbia University Press.
- ESTRADA, J., S. MAÑOSA, G. BOTA y F. MONCASÍ
2003 «Present i futur de l'avifauna dels secans de caire estèpic de la plana de Lleida», *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural*. Barcelona,

volumen 71, pp. 155-168. <<http://www.raco.cat/index.php/Butlletí-CHN/article/download/235827/318090>>

FRANÇOIS, M.

2011 «La construcción y consolidación de una percepción social en los conflictos del agua en España: el papel de los medios de comunicación». En: *VII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua*, pp. 1-13.

GLEICK, P. H.

2002 «The World's Water 2002-2003». *The biennial report on freshwater resources*. Washington: Island Press.

GREYL, L., H. HEALY, E. LEONARDI y L. TEMPER

2012 «Stop That Train! Ideological Conflict and The Tav». *Economics and Policy of Energy and the Environment*. Milano, volumen 2, pp. 193-218.

GUFFENS, C., F. KROFF y P. SEUFERT

2013 «The myth of good land and natural resource governance in Europe». En: Franco, J. y S. M. Borrás (coords.), *Land concentration, land grabbing and people's struggles in Europe*. Transnational Institute, pp. 222-233.

HARVEY, D.

2003 *The new imperialism*. Nueva York: Oxford University Press.

IGLESIAS, J. A.

2012 «Estudi dels efectes socioeconòmics, urbanístics i ambientals del canal Segarra-Garrigues a l'entorn de les Garrigues», Projecte o tesina d'especialitat, UPC, Departament del Transport i del Territori. Francesc Magrinya Troner (tutor). Barcelona. <<http://upcommons.upc.edu/pfc/bitstream/2099.1/17070/1/00.pdf>>

MATEU, J. J. y F. GARCÍA

1998 «El papel del regadío en la agricultura catalana: hacia una redefinición necesaria», en *I Congreso ibérico sobre gestión y planificación del agua. El agua a debate desde la Universidad. Por una nueva cultura del agua*, Zaragoza: 14-18 de septiembre. <http://centro.us.es/ciberico/archivos_acrobat/zaracomun2mateugonz.pdf>

MORALES, G.

2013 «Financiación y geopolítica de las infraestructuras: Introducción al debate». En: Gómez, J., R. C. Lois y O. Nello (coords.), *Repensar el Estado: crisis económica, conflictos territoriales e identidades políticas en España: Encuentro de geógrafos celebrado en Toledo los días 18 y 19 de abril del 2013*, pp. 89-92.

MUÑIZ, Sigrid

- 2004 «El debate pendiente del canal Segarra-Garrigues (Lleida, Cataluña)». *IV Congreso Ibérico de Gestión y Planificación del Agua, Tortosa*. Catalunya. <https://congreso.us.es/ciberico/archivos_word/186b.doc>
- 2005 «El canal Segarra-Garrigues y la (de)construcción de los problemas del agua. Un estudio centrado en el papel del experto, los procesos decisionales y la generación participativa del conocimiento». Tesina del Tercer Ciclo de Ciencias Ambientales, Economía Ecológica y Gestión Ambiental, UAB-ICTA, Dir. Joan Subirats i Roger Strand. Barcelona. <http://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2005/hdl_2072_97478/TR_Sigrid-MunizSanMartin_2005.pdf>
- 2009 «El conflicto por el Canal Segarra-Garrigues: lecciones para enfrentar la problemática rural». *Ecología Política*, volumen 38, pp. 63-67.
- 2010 *Agricultura i Natura? Anatomia d'un conflicte Claus i perspectives de futur del canal Segarra-Garrigues*. Solsona, Barcelona y Lleida: Centre Tecnològic Forestal de Catalunya, Societat Catalana d'Ordenació del Territori, Diputació de Lleida.

MUÑIZ, S. y G. BATALLA

- 2008 «El Canal Segarra-Garrigues i Xarxa Natura 2000. Una anàlisi participativa des de les Garrigues Baixes. Informe de investigación». *Fundació Territori i Paisatge de Caixa Catalunya y Fundació Jaume Bofill*. <<http://artessalleida.ddl.net/fotos/artessalleida/noticies/DOCUMENT.pdf>>

PIEPER, A.

- 2013 «Land Grabbing in France: The case of the Notre-Dame-des-Landes Airport». En: Franco, J. y S. M. Borrás (coords.), *Land concentration, land grabbing and people's struggles in Europe*. Transnational Institute, pp. 78-81. <<http://www.fian.at/assets/Uploads/Land-in-Europe.pdf#page=78>>

PUJADES, R.

- 2002 «La Noguera: oportunitats i problemes», *Perspectives territorials*. Barcelona, volumen 2, pp. 20-31. <<http://www.raco.cat/index.php/PerspectTerrit/article/viewFile/90958/154584>>

RICART, S. y D. PAVÓN

- 2014 «La gestión del regadío catalán: entre eficiencia, compatibilidad de usos y legitimidad social». *Investigaciones Geográficas*. Alicante: Universidad de Alicante, número 61, pp. 97-111. <http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/38425/1/Investigaciones_Geograficas_61_07.pdf>

RICART, S., A. RIBAS, D. PAVÓN y A. ROCA

- 2011 «¿Hacia una gestión territorial del regadío?: El Canal Segarra-Garrigues (Lérida, Cataluña)». En: *Actes del Colloque Usages écologiques, économiques et sociaux de l'eau agricole en Méditerranée: quels enjeux pour quels services?* Marseille, 20-21 de enero. <<http://goo.gl/nswhnx>>

RULLAN, O.

- 2006 «El Camp a l'era de les ciutats. Novament "bocage" vs. "openfield"?», *Treballs de la Societat Catalana de Geografia*. Barcelona, volumen 59, pp. 41-60. <<http://revistes.iec.cat/index.php/TSCG/article/viewFile/56265/56451>>

SEDÓ, J. A.

- 2013 «El Pla de regadius de Catalunya». *Quaderns agraris*. Barcelona, pp. 47-62. <<http://www.raco.cat/index.php/QuadernsAgraris/article/download/267330/354935>>

SWYNGEDOUW, E.

- 1999 «Modernity and hybridity: nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape, 1890-1930». *Annals of the Association of American Geographers*. Washington, volumen 89, número 3, pp. 443-465.
- 2009 «The Political Economy and Political Ecology of the Hydro-Social Cycle». *Journal of Contemporary Water Research & Education*, volumen 142, número 1, pp. 56-60.

TERRADAS, J.

- 2006 «Els promotors son els que fan la planificació a casa nostra?». En: Ferran, A. y C. Casas (coords.), *La cultura del no: El conflicte ambiental i territorial a Catalunya*. Jornadas de reflexión y debate. Vic, 21 y 22 de noviembre. Vic: Universitat de Vic - Eumo Editorial.

REFERENCIAS NO ACADÉMICAS

AGRO-CULTURA

- 2013 Entrevista a Gabriel Borràs. Consulta: 13 de mayo de 2014. <http://www.associaciolera.org/recursos/reportatges_agrocultura/entrevista/entrevista_51.pdf>

BASORA, X., J. ROMERO y X. SABATÉ

- 2005 «Zona D'especial Protecció D'aus dels Plans de la Unilla (Almenar). Territori». *Observatori de projectes i debats territorials de Catalunya*. Consulta: 21 de abril del 2014. <<http://territori.scot.cat/cat/notices/>>

zona_d_especial_proteccio_d_aus_dels_plans_de_la_unilla_alme-
nar_2005_914.php>

BROEKMAN, A.

2013 «Regando con burbujas». Revista *Soberanía Alimentaria, Biodiversidad y Culturas*. Consulta: 8 de junio del 2014. <<http://revistasoberaniaalimentaria.wordpress.com/2013/10/25/regando-con-burbujas/>>.

BROEKMAN, A. y S. ABELLA

2013 «La no-recuperación de costes en el Segarra-Garrigues: la mercantilización de los recursos naturales». Consulta: 21 de abril del 2014. <<http://www.xnca.org/wpcontent/uploads/2013/12/SGcongresoIbericodef.pdf>>

CERRILLO, A.

2008 «Reivindicación del secano». *La Vanguardia*. Consulta: 12 de junio del 2014. <<http://www.lavanguardia.com/vida/20080317/53445582495/reivindicacion-del-secano.html>>

CORDERO, D.

2013 El coste del canal Segarra-Garrigues podría desviarse hasta un 81 %. *El País*, 3 de marzo del 2013. Consulta: 8 de abril del 2014. <http://ccaa.elpais.com/ccaa/2013/03/03/catalunya/1362338928_373531.html>

CULLERE, H.

2013 «Desencallan el canal Segarra-Garrigues con la contratación privada de las obras». *Diario Segre*. Consulta: 7 de junio del 2014. <<http://www.segre.com/es/detalle-de-la-noticia/article/desencallen-el-segarr-garrigues-amb-la-contractacio-privada-de-les-obres/>>

DEPANA

2014 «La denuncia». Revista *l'Agró Negre, La Natura a borsa*, número 26, p. 2. Consulta: 24 de mayo del 2014. <http://www.depana.org/data/agronegre/documents/0904140149_revistadepana26xweb.pdf>

ECHAUZ, P.

2010 «Mutualidad catalana». *La Vanguardia*. Consulta: 28 de abril del 2014. <<http://aiguaperunir.wordpress.com/2010/10/12/la-mutualitat-catalana/>>

GRIERA, C.

2006 «El Canal Segarra Garrigues: Per a qui? Per a què?». *EspaiFabrica.cat*. Consulta: 13 de mayo del 2014. <<http://goo.gl/fxYuEp>>

GRUP ERC-INSE

- 2014 «Labastament del Segarra-Garrigues: un altre fiasco». *La Veu de la Segarra*. Consulta: 28 de abril del 2014. <<http://estaras.ddl.net/labastament-daigua-del-segarra-garrigues-un-altre-fiasco/>>

GRUP LLULL

- 2013 «La gran obra hidráulica de Cataluña cuesta el doble de lo previsto y enciende todas las alarmas». *El Diario.es*. Consulta: 5 de mayo del 2014. <http://www.eldiario.es/catalunya/Canal-Segarra-Garrigues-presupuestos-duplicados-giratorias_0_149085197.html>

JULIANA, E.

- 2014 «El auge de los corredores». *La Vanguardia*. Consulta: 28 de abril del 2014. <<http://www.caffereggio.net/2014/04/20/el-auge-de-los-corredores-de-enric-juliana-en-la-vanguardia/>>

MARÍN, D.

- 2014 «Un canal amb portes giratories». *Els silencis mediàtics de 2013*. Consulta: 5 de mayo del 2014. <<http://www.media.cat/anuari/un-canal-amb-portes-giratories/>>

MARTÍNEZ-ALIER, J.

- 2013 «Grandes proyectos, inútiles impuestos». *La Jornada*. Consulta: 22 de abril del 2014. <<http://www.jornada.unam.mx/2013/07/28/opinion/025a1 eco>>

MOISÉS, J.

- 2013 «Canal Segarra-Garrigues». *Territori. Observatori de projectes i debats territorials de Catalunya*. Consulta: 17 de marzo del 2014. <http://territori.scot.cat/cat/notices/2013/07/canal_segarra_garrigues_3218.php>

PUIGVERD, A.

- 2011 «Elogio del aceite». *La Vanguardia*. Consulta: 21 de abril del 2014. <<http://www.lavanguardia.com/opinion/articulos/20111212/54240982426/antoni-puigverd-elogio-del-aceite.html>>

SÁEZ, F.

- 2010 «Un Compromís nacional». *Diario Avui*. Consulta: 24 de abril del 2014. <<http://www.elpuntavui.cat/noticia/article/7-vista/8-articles/311833-un-Compromís-nacional.html>>

SOLÉ I SABATÉ, J. M.

2010 «El Canal Segarra-Garrigues». *Diario Avui*. Consulta: 10 de mayo del 2014. <<http://blogs.avui.cat/jaumepubill/2010/08/20/el-canal-segarra-garrigues/>>

SOLÉ I SABATÉ, J. M.

2009 «L'aigua és vida». *Diario Avui*. Consulta: 10 de mayo del 2014. <<http://blogs.avui.cat/jaumepubill/2009/07/03/laigua-s-vida-2/>>

SUBIRATS, J.

2008 «Equilibrio territorial y futuro rural». *El País*, 3 de enero del 2008 <http://elpais.com/diario/2008/01/03/catalunya/1199326039_850215.html>

TRICARICO, A. y E. GEREBIZZA

2013 «Large infrastructure to overcome the crisis?». *The hidden risks of the Europe 2020 project bond initiative*. Consulta: el 18 de enero del 2014. <<http://www.counter-balance.org/counterbalance-eib.org/wp-content/uploads/2013/06/Infrastructure-briefingok.pdf>>

DOCUMENTOS OFICIALES

COL·LECTIU DE VALLBONA

2004 Manifest de Vallbona.

COMPROMÍS PER LLEIDA

2014 Informe Resum a 1 de març de 2014. Informacions i propostes Segarra-Garrigues. Consulta: 24 de mayo de 2014. <<http://lleidaponent.files.wordpress.com/2014/03/vallbona-214.pdf>>

DAAAR (DEPARTAMENT D'AGRICULTURA, ALIMENTACIÓ I ACCIÓ RURAL)

2010 Memòria Socioeconòmica del Regadiu Segarra Garrigues. Consulta: 19 de mayo del 2014. <<http://goo.gl/r44Cm8>>

FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA

2005 Declaración Europea por una Nueva Cultura del Agua. Consulta 1 de abril del 2016. <<http://www.unizar.es/fnca/ed/finalcastellano.pdf>>

GENERALITAT DE CATALUNYA

2009 Dossier de prensa del 5 de agosto del 7/2009. Consulta: 12 de febrero del 2014. <http://premsa.gencat.cat/pres_fsvp/docs/2010/10/29/11/22/c693ae53-57fe-4c3d-969f-4137cca791d0.pdf>

ANEXO 1
 RESPUESTAS AL QUESTIONARIO (EN CATALÁN ORIGINAL)

PREGUNTA 1. *Darrerament el Canal Segarra-Garrigues ha tornat a ésser notícia. El sobrecost i la baixa incorporació de propietaris al regadiu semblen ser els temes més preocupants. Quina es la vostra visió al respecte?*

ATENEU GARRIGUENC: A grans trets, el canal coixeja per dos grans aspectes: d'una banda, la seva concepció, que creiem sobredimensionada, ja que per garantir les collites i el desenvolupament dels conreus característics de les Garrigues (olivera, ametller, vinya) no calen unes dotacions d'aigua tan altes com les que es plantegen. El que sempre s'ha demanat des del territori és una seguretat d'hydratació, no una transformació radical (i costosíssima) dels cultius i de l'entorn. Lligat a això hi ha l'altra gran coixesa: l'opacitat en la gestió, adjudicacions d'obres i maneres de fer. Tal com s'ha concebut, el canal és una de les obres públiques més costoses de Catalunya i, per tant, molt llaminera per a les grans empreses constructores. I sembla que les portes giratòries entre poder polític adjudicatari i empreses constructores han definit més el canal que no les necessitats del territori. I això ha anat acompanyat, necessàriament, de la imposició d'un sol model de canal, que s'ha fet creure que és l'únic. No hi ha hagut debat públic real sobre aquesta infraestructura, sinó que des de dalt s'ha dit «el canal ha de ser així i punt».

L'INSTITUT AGRÍCOLA portem temps manifestant la nostra sorpresa i consternació amb com s'ha gestionat el projecte i l'execució del canal Segarra-Garrigues. S'ha malmès i tergiversat un projecte llargament esperat per la gent del territori. Projecte que havia de significar una millora important a l'agricultura i l'economia de la zona, amb un canvi tecnològic i productiu notable que no podia deixar-se perdre. Que amb el pas del temps s'hagi vist que una bona part de les finques que havien de rebre l'aigua es quedin sense ella, això no té cap justificació ni lògica. El tema de l'increment del cost econòmic ens sembla de tot inacceptable, i més en una obra pública de l'envergadura que ens ocupa. El desfasament, que com a mínim ja està reconegut parlamentàriament en uns 400 milions d'euros —i que potser serà d'uns 900 milions finalment—, no pot acceptar-se. Tant per que significa que les coses s'han fet malament, com per que el control i la fiscalització no es duu a terme amb el rigor necessari. Tampoc ens estranya que els propietaris no vulguin adherir-s'hi. La tarifa que se'ls demana per incorporar-se no és molt ajustada i no hi ha cap garantia, en alguns casos, en que es pugui treure la rendibilitat esperada. No cal dir que el cost de l'aigua no és gaire competitiu i, per tant, no és atractiva l'entrada dins la comunitat. Situació aquesta que també demostra la manca de seriositat en la gestió de tot plegat. I això fa llàstima, doncs si es pensava que els beneficiaris del reg haurien d'assumir l'increment econòmic

de les obres, no ha estat així, ni, per part de l'Institut Agrícola, en serem còmplices. Increment que ve, demés, agreujat amb la reducció de la superfície de reg, i una quota d'ingrés molt superior a la prevista —a l'haver de repartir el cost de tot el projecte entre un número molt menor de beneficiaris.

FEDERACIO DE COOPERATIVES DE CATALUNYA: Al començament l'ús de les infraestructures és costòs pel canvi cultural que suposen. Entenem que a mesura que passi el temps la gent s'aniran afegint.

PREGUNTA 2. *Quina lectura feu del projecte en el seu conjunt? Canviariem alguna cosa? En cas afirmatiu quina?*

ATENEU GARRIGUENC: És un projecte que arriba tard i concebut amb paràmetres antics. Des de les instàncies polítiques s'ha propiciat una sola lectura sobre el canal: la de la necessitat d'aigua. I aquesta lectura simplista és la que ha acabat calant entre la pagesia i tots els altres agents del territori, que han vinculat canal amb progrés, canal amb aigua, sense cap més reflexió al respecte. Què canviariem? D'entrada, tornariem al punt zero, de debatre sobre si realment la infraestructura ens fa falta. Si convenim que sí, debatre si aquesta, tal com està plantejada, és la que necessitem. Nosaltres apostem per un model d'estalvi d'aigua (tal com es planteja, surt proporcionalment més car al regant que n'utilitza poca que al que n'utilitza molta), que no transformi radicalment els tipus de conreu i, en conseqüència, el perfil de les finques. Les Garrigues és una comarca de petita propietat i petites finques, i amb el canal tal com està plantejat, s'estan concentrant propietats (que les estan comprant grans empreses externes) i es plantegen substitucions de conreus per farratges, fruiters, etc. D'altra banda, canviariem el sistema de ZEPA (Zones d'Especial Protecció de les Aus). S'ha venut com una imposició d'Europa, quan la directiva europea parla de protecció de les aus, però no delimita zones concretes. Aquest assumpte ha portat molt malestar entre els pagesos, i cal fer veure que si s'hidrata el territori amb un sistema de mosaic i guarets (diversos cultius per finca amb diverses necessitats de reg en lloc de finques uniformes i monocultius), és possible compatibilitzar aus i pagesia.

L'Institut Agrícola ha bogat des del primer moment per que el projecte del canal Segarra-Garrigues es tirés endavant en la seva totalitat. Que tota la superfície que estava prevista per a regar, així fos. Trobem del tot trist que s'hagi retallat i desconfigurat tot ell per una suposada protecció estricta d'unes aus que, en els millors dels casos, encara no s'ha provat que la supervivència de les mateixes quedi afectada per la posada en regadiu. El canvi que proposem és clar: Que el Govern dugui a terme els estudis o proves adients per a reduir al màxim la superfície que quedaria exclosa de reg. Creiem que és molt possible donar una viratge important en tot plegat, per no deixar perdre aquesta oportunitat única. D'aquesta manera —incrementant la superfície regable— el cost unitari per regant es reduirà i és molt probable que hi hagi moltes més incorporacions.

FEDERACIO DE COOPERATIVES DE CATALUNYA: El Canal xoca amb la planificació de les zones ZEPA. Entenem que s'ha fet una planificació de les zones ZEPA que impedeixen un desenvolupament eficient del canal. Potser farien falta més embassaments per assegurar l'aigua per tothom.

PREGUNTA 3. *En la vostra opinió, hi havien alternatives possibles al canal? Quines?*

ATENEU GARRIGUENC: El que marca la diferència entre unes zones i unes altres a les Garrigues és el reg de suport. Allà on hi ha reg de suport (petita dotació d'aigua), les perspectives i la seguretat és molt millor. És probable que garantir això al conjunt de la comarca s'hagués pogut fer d'una manera menys impactant, amb menys aigua i menys costosa. Potser amb el mateix traçat que el canal Segarra-Garrigues, però amb unes dimensions de canal molt menys reduïdes. D'aquesta manera, a més, es minimitzaria el risc que el canal acabi sent la porta d'entrada d'un transvassament de l'Ebre cap a l'àrea metropolitana.

L'INSTITUT AGRÍCOLA: El projecte del canal Segarra-Garrigues està previst des de fa molts anys. Creiem que s'ha de fer sí o sí. Alternatives no creiem que n'hi hagi. Aquesta infraestructura ha d'executar-se per dotar d'aigua a unes terres que tenen un potencial econòmic i agrícola molt important. La necessitat de produir aliments, de potenciar les explotacions agràries de la zona i el manteniment de la població rural és una necessitat i una prioritat que no pot deixar-se perdre.

FEDERACIO DE COOPERATIVES DE CATALUNYA: En moltes zones a les que arriba el canal no és possible una alternativa.

PREGUNTA 4. *Comentaris que vulgueu afegir.*

ATENEU GARRIGUENC: Des d'un principi, s'ha presentat el canal com una qüestió estrictament agrària. Seria bo plantejar-lo com una qüestió de diversos usos: agrari, industrial, domèstic, etc. Si els usos es diversifiquen, també se'n diversifiquen i, per tant, abarateixen els costos.

L'INSTITUT AGRÍCOLA: La situació rocambolesca que s'ha donat amb aquest Projecte, en el qual ha primat la protecció estricta d'unes aus enfront al desenvolupament econòmic ha de fer-nos rumiar quin tipus de país volem. En cap moment volem dir que no s'hagin de protegir les aus, però sí que la defensa a ultrança, sense cap argument científic contrastat, i especialment que indiqui la incompatibilitat del reg amb la continuïtat de les mateixes, pot tirar per la borda un projecte desitjat i tant profitós com el canal Segarra-Garrigues. La situació en la que ens trobem, amb un creixement constant de la població, un increment notable de la demanda d'aliments, la més que contrastada dependència de l'abastament de l'exterior, hauria de fer replantejar la situació a la que s'ha arribat amb aquest canal Segarra-Garrigues. S'està duent a terme la construcció d'un canal, en la seva

totalitat, i amb un cost de milions d'euros, que no es podrà aprofitar en bona part. Això és un sense sentit.

FEDERACIO DE COOPERATIVES DE CATALUNYA: Es tracta d'un canal polític no econòmic. Sense aigua no hi ha vida.

ANEXO 2 ENTIDADES CONSULTADAS EN EL CUESTIONARIO

- ❖ Aguas del Segarra-Garrigues (ASG)
- ❖ Ateneu Garriguenc
- ❖ Comunitat de Regants del Segarra-Garrigues ('Comunidad de Regantes del Segarra-Garrigues')
- ❖ Consorci per a la Gestió Integral de l'Aigua de Catalunya ('Consortio para la Gestión Integral del Agua de Cataluña')
- ❖ Federació de Cooperatives Agràries de Catalunya ('Federación de Cooperativas Agrarias de Cataluña')
- ❖ Generalitat de Catalunya. Departament Agricultura ('Generalidad de Cataluña. Departamento Agricultura')
- ❖ Infraestructures.cat
- ❖ Institució de Ponent per la Conservació i l'Estudi de l'Entorn Natural ('Institución de Poniente para la Conservación y el Estudio del Entorno Natural', IPCENA)
- ❖ Institut Agrícola de Sant Isidre ('Instituto Agrícola de San Isidro')
- ❖ Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentaria ('Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentaria', IRTA)
- ❖ Joves Agricultors i Ramaders de Catalunya ('Jóvenes Agricultores y Ganaderos', JARC)
- ❖ Trenca
- ❖ Lleida Ambiental
- ❖ Regadius de Catalunya ('Regadíos de Cataluña')
- ❖ Som lo que sembrem ('Somos los que sembramos')
- ❖ Unió de Pagesos
- ❖ Universidad de Lleida. Departamento de Geografía.

CAPÍTULO 8

APLICACIÓN DE LA NORMATIVA SOCIOAMBIENTAL INTERNACIONAL EN PROYECTOS MINEROS

Alternativa para la defensa del acceso al agua para usuarios vulnerables

ALVIN GUARDIA NOGALES

1. Introducción

Cajamarca es una región del Perú con potencial agropecuario y minero. Por un lado, es la segunda región del país con mayor producción de ganado; además tiene diversidad de pisos ecológicos y suelos adecuados para actividades agropecuarias. La calidad del agua es apta para la producción agropecuaria. Por el otro, el 49 % de su territorio ha sido reclamado para concesiones mineras. En este departamento se extrae el oro, plata, cobre, etc. La agricultura es a pequeña escala y la minería a gran escala. La agricultura es pequeña, en tanto el 84 % de las unidades agropecuarias tienen menos de diez hectáreas. El minero o compañía minera con capacidad de producción instalada, o beneficios sobre las cinco mil toneladas métricas por día, hace una minería a gran escala. Las compañías mineras reciben apoyo transnacional para invertir y proteger sus inversiones en proyectos.

Los actores globales intervienen en la minería a gran escala. Sus decisiones y acciones son realizadas lejos del lugar en que se ejecuta un proyecto, pero afectan su desarrollo. Las corporaciones transnacionales, grandes bancos, instituciones financieras internacionales (IFI), organizaciones ambientalistas son los actores globales presentes en los proyectos mineros. En Cajamarca intervienen, por ejemplo, la Newmont Mining Corporation (NMC) y el Banco Mundial (BM), a través de su unidad Corporación Financiera Internacional (CFI).

Los campesinos regantes de Cajamarca perciben que su acceso al agua peligra por las actividades mineras a gran escala. Una muestra es el caso de

los usuarios del canal Quilish-Chilincaga (usuarios del canal) y la empresa minera Yanacocha (EMY), que tiene entre sus accionistas a la NMC y la CFI-BM. Los usuarios del canal y la EMY tienen permisos legales —licencias— para usar el agua. Mientras los usuarios del canal reportan problemas de escasez de agua, la EMY nunca lo hace. Los usuarios sospechan que los manantiales, que son la fuente de agua del canal, se están secando porque estarían en el radio de influencia de un pozo tubular de la EMY que extrae agua desde su campamento. Los usuarios del canal utilizan el agua de los manantiales para regar en época seca y para consumo humano cuando no hay otra opción. La EMY, por su parte, utiliza el agua para cubrir las necesidades domésticas de su campamento. En un conflicto entre campesinos y grandes empresas, como entre los usuarios del canal y la EMY, ¿cuál es la vía para que los usuarios vulnerables defiendan su acceso al agua?

La respuesta podría ser la aplicación de la normativa socioambiental internacional para los proyectos mineros. Ceñirse a las reglas oficiales nacionales no ha mejorado el acceso al agua de los usuarios del canal. Los proyectos mineros a gran escala no solo funcionan de acuerdo a las leyes del país que acoge el proyecto, también entran en juego las normas de los actores globales que promueven y financian los proyectos. En Cajamarca ya hubo experiencia de aplicación de esta normativa, sin consecuencias positivas para los pobladores. No obstante, la normativa se ha actualizado y podría generar otro tipo de resultados.

La redacción de este capítulo es en base a fuentes primarias y secundarias. Se han revisado la literatura y los documentos del BM descargados de su propia página web. También se han revisado documentos oficiales de instituciones públicas, compañías mineras, empresas que prestan servicios en ingeniería y las ONG que trabajan en Cajamarca. El trabajo de campo se realizó entre noviembre del 2010 y abril del 2011, y la mayor parte del tiempo se trabajó en Cajamarca y pocos días en Lima y otros lugares del Perú, en el que se observó el canal de riego y el pozo tubular (desde fuera del campamento). Además se han entrevistado a 32 personas, según el efecto «bola de nieve»: once autoridades y funcionarios públicos, tres funcionarios de la EMY, cuatro usuarios del canal, tres funcionarios de la CFI-BM, seis funcionarios de las ONG (ambientalistas y de apoyo a la producción), cuatro ciudadanos de Cajamarca y un académico. Veintidós de las entrevistas son semiestructuradas y el resto no estructuradas. También se asistió a un taller acerca de los conflictos socioambientales mineros en Cajamarca y Perú, a un taller acerca de la criminalización de la protesta social en Perú, y a un evento mensual de un proyecto relacionado con los ingresos fiscales mineros. En el 2015 se volvió a revisar

la normativa socioambiental de la CFI-BM a través de su página web. Finalmente se entrevistó a un funcionario de una institución que tiene experiencia en el uso de la normativa socioambiental internacional en Bolivia. La aplicación de la normativa socioambiental internacional en proyectos mineros puede ser una vía para que los usuarios vulnerables defiendan su acceso al agua. En el caso de los usuarios del canal y la EMY, el manejo de la normativa nacional ha favorecido a la empresa (sección 2). La normativa internacional más relevante es la del BM, porque esa institución influye mundialmente en el sector minero, el agropecuario y también en la gestión del agua (sección 3). Esta normativa presenta tres vías directas para defender su derecho al agua: el acceso a la información de los proyectos, el cuidado del cumplimiento de las obligaciones socioambientales por parte de las empresas, y la presentación del reclamo directamente ante las instancias que controlan la ejecución de la normativa (sección 4). Se concluye que la normativa, dependiendo de su aplicación, sirve para realizar negocios, haciendo que todas las partes involucradas se beneficien; o para legitimar las ganancias fáciles de las compañías transnacionales.

2. El conflicto entre la empresa minera Yanacocha y los usuarios del canal Quilish-Chilincaga

El manejo de la normativa nacional favoreció el acceso al agua de la EMY en el conflicto entre ella y los usuarios del canal. Ello no es raro. La EMY obtuvo su derecho de agua en dos meses, mientras que los usuarios del canal en casi dos años. A nivel nacional, los usuarios pequeños están en desventaja para obtener derechos de agua legales —ya sean nuevos o legalizar sus derechos consuetudinarios—. La ley de aguas actual exige requisitos que son demasiado complejos y caros para ser cumplidos por usuarios pequeños y medianos (Hendriks, 2010: 14).

La EMY se ha visto favorecida, principalmente, por la no atención a las denuncias de los usuarios del canal. En el 2001, la EMY comenzó a explotar el agua subterránea a través de su pozo. Desde el 2005, los usuarios del canal percibieron menor disponibilidad de agua en los manantiales, motivo por el cual solicitaron información a la Autoridad Local del Agua (ALA) acerca del impacto del pozo en los manantiales. Hasta mayo del 2007, ni la ALA ni la EMY respondieron a las solicitudes de información de los usuarios del canal, por lo que estos últimos presionaron a la EMY para tratar el problema de los manantiales. En septiembre del 2007, un acto de protesta de los usuarios del

canal fue reprimido violentamente por la seguridad privada de la EMY, con el resultado de 32 usuarios acusados por la EMY y procesados legalmente por el acto.

Algunas autoridades perciben que les conviene más buscar alianzas con la EMY que aplicar una normativa generadora de conflictos con ella. Para la EMY, las autoridades locales se convierten en buenos actores con los que es fácil llegar a acuerdos.¹ Estas autoridades tienen necesidades y la fuente de financiamiento para cubrir esas necesidades puede que no sea un tema de preocupación para algunos. La dependencia de las autoridades locales de los fondos provistos por las empresas mineras puede influir en su posición con respecto a los conflictos socioambientales. La autoridad local del área del canal Quilish-Chilincaga prefiere trabajar con la EMY que apoyar a los usuarios del canal, porque en última instancia esa postura le trae más beneficios a su cargo.²

El Estado parece reaccionar solo cuando un conflicto se agrava. El Estado normalmente interviene de dos maneras: con mesas de diálogo y minutas de compromiso entre la parte afectada y la empresa. Algunos actores que no trabajan para las compañías mineras sostienen que las mesas de diálogo son usadas para manipular la participación de los actores menos favorecidos. La diferencia entre los tipos de conocimiento y las capacidades de los distintos actores es una de las razones por las que los más desfavorecidos están en riesgo de ser manipulados. Para otros actores, el contenido de las minutas de compromiso solo se queda en el papel.³ La explicación es que las negociaciones bajo presión, con desconfianza y sin comunicación suficiente entre las partes, no pueden resultar en acuerdos significativos y responsables (Burneo, 2010: 10).

Los usuarios del canal han intentado una alternativa diferente a las mesas de diálogo y minutas de compromiso: interpelar a las autoridades que están a cargo de los recursos hídricos, según la normativa sectorial.

-
1. Fuente: Entrevista con Carlos Guerra Hoyos, el 24 de enero del 2011, jefe de Monitoreo y Evaluación de Proyectos de FONCREAGRO (fundación de la EMY, que ejecuta proyectos de desarrollo social productivo).
 2. Entrevista con Fabián Zambrano, alcalde de Porcón Bajo (centro poblado rural del área del canal), el 12 de febrero del 2011.
 3. Taller «Fortalecimiento de capacidades estatales para la prevención y resolución de conflictos socioambientales en el Perú», organizado por el Consorcio de Investigación Económica y Social CIES-Perú, Cajamarca, enero del 2011.

2.1. *Manejo de la normativa del sector agua*

Mientras 32 de sus miembros eran procesados legalmente, los usuarios del canal buscaron apoyo para aclarar el impacto del pozo tubular en los manantiales, con la colaboración de la ONG GRUFIDES (calificada de antiminera por actores promineros). Ellos encontraron apoyo en autoridades del Gobierno Regional de Cajamarca —la ONG los ayudó exitosamente en su defensa en el proceso legal en su contra, sin embargo, los usuarios del canal se dividieron cuando terminó el proceso—. Como resultado de esa colaboración, en el 2010, la Autoridad Nacional del Agua (ANA) declaró oficialmente que se necesitaba un estudio científico para determinar si el pozo tubular de la EMY afectaba o no los manantiales que abastecen de agua al canal. Este estudio no se realizó porque no estaba en el presupuesto anual de la ANA. La única medida tomada fue empezar a monitorear el caudal del pozo tubular, pero no como parte del estudio científico vinculante. La solución al conflicto entre los usuarios del canal y la EMY fue propuesta a nivel nacional. Las autoridades subnacionales —gobiernos regionales— no tienen poder de decisión sobre las compañías mineras. Las autoridades nacionales, sin embargo, no realizaron ninguna actividad efectiva para arreglar el conflicto. La junta de usuarios del río Mashcón, organización a nivel de cuenca a la que pertenecen los usuarios del canal, no fue un factor activo en el conflicto. La junta tiene acuerdos institucionales con la EMY, por lo que es probable que este tipo de actores, al igual que las autoridades locales, prefiera no apoyar a los usuarios del canal.

La reacción tardía del Estado es un problema en el manejo de los conflictos mineros. Ello se hizo evidente en la disputa entre los usuarios del canal y la EMY. Si la ALA hubiese tenido información del funcionamiento del pozo tubular, como debería ser por su rol, y hubiese abordado el conflicto antes de que se transforme en una crisis, este caso no se hubiese hecho notorio por los sucesos violentos. El Estado tuvo la oportunidad de solucionar el conflicto, pero la ANA no realizó el estudio científico del funcionamiento del pozo tubular. Los actores neutrales en el conflicto señalan que una minería responsable y la agricultura podrían coexistir, pero en Cajamarca no existe minería responsable. El Gobierno nacional sería la institución a cargo de implementar esa minería responsable, porque las empresas no lo harán si no se les obliga. El Gobierno nacional, según estos actores, no regula adecuadamente los aspectos sociales y ambientales de la minería,⁴

4. Entrevista con César Villar, director ejecutivo del Instituto Cuencas Andinas (ONG de desarrollo rural), el 2 de febrero del 2011. Entrevista con Ernesto Franco, miembro del Área de Gobernanza de CEDEPAS Norte (ONG con presencia nacional en Perú).

lo cual es una razón para darle otra oportunidad a la normativa internacional.

El conflicto muestra de tres maneras que el valor de los derechos de agua legales es relativo. Los usuarios del canal tienen escasez de agua y la EMY no, aunque ambos tienen licencias; los usuarios del canal carecen de recursos monetarios, contrario a la situación de la EMY; los usuarios del canal demoraron un año más que la EMY para obtener su licencia. Por lo tanto, un derecho de agua legal no garantiza, en la práctica, el acceso al recurso; segundo, los recursos que poseen los usuarios determinan si el costo para obtener el derecho es asequible o no; y tercero, la autoridad a cargo de otorgar los derechos puede priorizar los derechos de ciertos usuarios en perjuicio de otros, aunque al final todos tengan derechos en un papel.

3. Normativa socioambiental internacional del Banco Mundial

La elaboración, aplicación y supervisión de la normativa socioambiental internacional en proyectos mineros la realizan actores globales que permean en actores nacionales y, a su vez, en actores subnacionales locales. La normativa del BM es una de las más influyentes.

3.1. *¿Por qué el Banco Mundial es actor clave en el conflicto entre los usuarios del canal Quilish-Chilincaga y la EMY?*

El BM es actor clave en el conflicto entre los usuarios del canal y la EMY directa e indirectamente. Directamente porque es accionista de la empresa. Indirectamente porque es promotora e inversora en la minería a gran escala en Latinoamérica y otras regiones del mundo. En la década de los noventa, el BM promovió la adopción de un modelo de desarrollo basado en la inversión directa extranjera. Este modelo implicó la apertura del sector minero, en los países en desarrollo, a compañías con acceso a mercados de capital extranjeros. Las IFI se convirtieron en las principales instituciones reguladoras del desarrollo. Muchos debates acerca del desarrollo se dividen en posiciones pro o antiBM (Greig *et al.*, 2007: 117). Los países en desarrollo tienen que lidiar con el BM, ya que es parte de un régimen regulatorio privado del sector minero que opera transnacionalmente (Szablowsky, 2007: 37, 42). El BM tiene una unidad especializada en reformas del sector minero llamada Oil, Gas and Mining Policy Unit.

El BM influyó en el sector minero peruano. Apoyó al Gobierno en la elaboración de su Ley de Minería de 1992. En el 2010 hizo un préstamo para que

el Ministerio del Ambiente sea capaz de identificar y remediar diez pasivos ambientales mineros priorizados, e implementar un monitoreo medioambiental participativo en, por lo menos, sesenta locaciones mineras. En el Perú funciona el programa mundial Iniciativa de Transparencia de las Industrias Extractivas, del BM. En las seis regiones que reciben mayores ingresos fiscales mineros, la CFI-BM lanzó un programa que busca proveer a la sociedad civil de dichas regiones, con una metodología que aumente la rendición de cuentas de los ingresos a nivel subnacional. El BM relaciona al sector minero con el desarrollo sostenible, entendido como la capacidad de desarrollar sustentablemente actividades económicas después que los proyectos se han ido (The World Bank Group, 2003: vi). Muchas compañías mineras a gran escala financian proyectos sociales y productivos para las comunidades localizadas, en el área donde realizan sus operaciones. La prensa especializada informa acerca de estos proyectos para que la población pueda estar enterada de la contribución de la minería al desarrollo. La EMY financia proyectos en lugar de pagar impuestos.⁵

Si el BM es neoliberal e influye en el sector minero peruano, entonces las políticas sectoriales también son neoliberales. El neoliberalismo prioriza el crecimiento económico desarrollando actividades más rentables. La minería a gran escala es más rentable que la pequeña agricultura, sin embargo, esta última ocupa a más del 50 % de la población económicamente activa de Cajamarca y la minería a solo el 1,5 % (Alcántara y Franco, 2010: 7). Conservar los medios de subsistencia de la mayoría de la población, agua para regar sus cultivos y alimentar sus animales, no es prioridad del modelo de desarrollo promovido por el BM que entiende el desarrollo en términos absolutos. Lo que el BM mide, en última instancia, para decidir si un país es pobre o no es el producto bruto interno (PBI) y el producto bruto nacional per cápita (Greig *et al.*, 2007: 31-32). Ese es el contexto en que suceden los conflictos entre las comunidades campesinas y empresas mineras como el de los usuarios del canal y la EMY.

Los conflictos entre comunidades campesinas y empresas mineras relacionados con el agua normalmente son acerca de la cantidad y calidad del recurso. Los campesinos no tienen agua (o cada vez tienen menos) para tomar, regar sus cultivos, alimentar a sus animales, o el agua les enferma y contamina sus animales y plantas. Los usuarios del canal reclaman por la cantidad y calidad del agua.

5. Entrevista con Guido Castillo, coordinador del Fondo Solidaridad Cajamarca (parte de la Asociación Los Andes Cajamarca, una fundación de la EMY), el 13 de diciembre del 2010.

En el Perú, el agua es un recurso escaso que en la práctica se prioriza para la minería por motivos económicos. «Mientras que las estimaciones son que la minería utiliza solo cerca del 5 % del agua del Perú, muchas concesiones mineras están localizadas en cabeceras de cuenca en las zonas altoandinas; segundo, la minería puede afectar adversamente la calidad del agua y estos impactos pueden extenderse fácilmente más allá del sitio de la mina, al ser esparcidos a través del espacio por ríos y acuíferos. Los impactos también pueden extenderse en el tiempo, durando generaciones» (Bebbington y Williams 2008: 191). La EMY está localizada en una cabecera de cuenca y el BM apoya la priorización de agua para la minería.

El BM influye en el sector agrícola y en la gestión del agua, además del sector minero. Esto se puede comprobar revisando sus Estrategias de Alianza con los diferentes países (*Country Partnership Strategy*). En el caso peruano, la Estrategia de Alianza con el País 2007-2011 (la Estrategia) prevé que la agricultura y gestión del agua tradicionales desaparecerán debido a los efectos del cambio climático. Al mismo tiempo sugiere la minería y agricultura a gran escala como medios para acelerar el crecimiento económico (The World Bank Group, 2006: 7, 9, 10).

La Estrategia contiene la base del Plan Nacional de Gobierno del Perú y la visión de país del BM para el periodo 2007-2011. La Estrategia señala que el Gobierno nacional está igualmente preocupado por el crecimiento económico y el desarrollo humano. Los objetivos generales de la Estrategia son: mantener y acelerar el crecimiento económico, y asegurar que haya una más rápida reducción de la pobreza. Para ello se plantean objetivos específicos agrupados en tres categorías: crecimiento económico, desarrollo social y modernización del Estado.

En la Estrategia, la agricultura y minería a gran escala están relacionadas con el logro del crecimiento económico. El agua debe ser para las actividades que generen más ganancias: la minería y la agricultura a gran escala. Uno de los desafíos es hacer que sean sostenibles ambientalmente. En la Estrategia, prevenir la degradación del suelo agrícola es uno de los desafíos ambientales más importantes en el Perú, y el sector de la «nueva agricultura» es una de las prioridades para ampliar la base de crecimiento económico. En los Andes, sin embargo, hay pruebas de que este tipo de agricultura (a gran escala, moderna y orientada a la exportación) produce degradación del medio ambiente y profundiza las desigualdades entre campesinos (Foro de los Recursos Hídricos, 2008). Con respecto a la minería, acelerar el crecimiento económico requiere un desempeño continuo de las industrias extractivas.

En la Estrategia, el aspecto económico es lo principal, y guía otros aspectos como el desarrollo sostenible y la transparencia de la administración pública. La Estrategia señala que el sector minero, para atraer mayores inversiones, debe mejorarse implementando un ambiente regulatorio estable y predecible (en cuanto a concesiones e impuestos), de tal modo que pueda asegurar buenas prácticas sociales y ambientales para un desarrollo sostenible. Además con mecanismos eficientes y transparentes para distribuir los beneficios de la minería a todos los peruanos. La normativa del BM guía las prácticas sociales y ambientales deseables.

3.2. Normativa socioambiental del BM aplicable a proyectos mineros

El BM es juez y parte en los conflictos en cuyos proyectos tiene comprometida su inversión. Es juez porque influye en la elaboración/evaluación de las reglas del juego, y parte porque invierte en el juego. Ejemplo de lo primero es *The Equator Principles*; un conjunto de guías basadas en las políticas y guías del BM, desarrolladas por bancos para abordar cuestiones sociales y ambientales relacionadas con el financiamiento de proyectos en industrias como la minería. Más de treinta bancos privados se han suscrito a *The Equator Principles*, comprometiéndose a seguir los estándares de la CFI-BM en préstamos para proyectos, por montos superiores a los us\$ 50 millones. Estos bancos se ocupan, en conjunto, de más del 75 % de toda la financiación de los proyectos e inciden en los préstamos en el sector minero (Chambers *et al.*, 2005: 2). Respecto a su inversión en el sector minero, la CFI-BM, por ejemplo, es accionista de la EMY.

Hay una experiencia en la que la CFI-BM participó, directamente, como juez en un conflicto en Cajamarca que involucraba a la EMY. En el 2000, la compañía derramó mercurio en la carretera. El *compliance advisor/ombudsman*, la unidad evaluativa de la CFI-BM, evaluó el caso. De acuerdo a esta unidad, no hubo falta de parte de la EMY porque la única medida que se tomó fue crear una mesa de diálogo, que empezó a trabajar en septiembre del 2001, y no se hizo nada con respecto a las demandas de la población local. El caso fue cerrado en marzo del 2006.⁶

La normativa actual de la CFI-BM, aplicable a proyectos mineros, se encuentra en su marco de sostenibilidad (*sustainability framework*). Según la misma CFI-BM, el marco facilita a los clientes de la institución a hacer negocios sostenibles, promoviendo prácticas medioambientales y sociales efectivas, transparencia, responsabilidad y el logro de impactos positivos en el desarrollo.

6. Véase: <http://www.cao-ombudsman.org/cases/case_detail.aspx?id=111>

Los documentos que conforman el marco de sostenibilidad de la CFI-BM son: *IFC Policy and Performance Standards on Environmental and Social Sustainability*, *Guidance Notes to IFC Performance Standards*, e *IFC Access to Information Policy*; *The World Bank Group EHS (Environmental, Health and Safety) Guidelines* y *The Environmental and Social Review Procedure* (International Finance Corporation-World Bank Group, 2013: 1).

En el caso de la minería y el acceso al agua son importantes dos documentos. La EHS del sector titulada *Environmental, Health and Safety Guide for Mining; Environmental and Social Review Procedures* e *IFC Access to Information Policy*. A continuación se describe brevemente la relación que cada una de ellas tendría con los procesos de injusticia hídrica.

a) *Environmental, Health and Safety Guide for Mining*. Regula la consulta con diferentes actores (Gobierno, sociedad civil y comunidades potencialmente afectadas) para entender cualquier demanda conflictiva de uso del agua, la dependencia al agua de las comunidades y las necesidades de conservación que puedan existir en el área.

b) *Environmental and Social Review Procedures*. Establece que el manejo de los impactos sociales de la contaminación del agua es un bono en la evaluación de proyectos. Esta guía trata mayormente sobre aguas transfronterizas. La CFI-BM ha desarrollado un manual de este documento en el que se indican las oportunidades de participación de las comunidades afectadas y otros actores.

c) *International Finance Corporation Access to Information Policy*. Norma la información de los proyectos disponible a las comunidades afectadas y público en general —tanto el contenido como los plazos y la manera en que la información es accesible. Las normas descritas anteriormente se aplican a los proyectos cuyo proceso de revisión de crédito inicial de la CFI-BM se realizó después del 1 de enero del 2012. La CFI-BM revisa su normativa periódicamente. El marco de sostenibilidad fue adoptado en el 2006 y actualizado mediante un proceso de consulta. La versión actualizada entró en vigencia el 1 de enero del 2012. El marco de sostenibilidad del 2006 se aplica a todas las inversiones cuyo proceso de revisión de crédito inicial de la CFI-BM fue realizado entre el 30 de abril del 2006 al 31 de diciembre del 2011. Las inversiones realizadas antes del 30 de abril del 2006 son reguladas por las Políticas de Salvaguardia (*'Safeguard Policies'*).⁷ El funcionamiento del pozo tubular y el derrame de mercurio están normados por las Políticas de Salvaguardia. A

7. Información disponible en la página de la CFI: <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_site/Sustainability+and+Disclosure/Environmental-Social-Governance/Sustainability+Framework>

continuación se identifican las oportunidades para defender el acceso al agua según la normativa actualizada.

4. Oportunidades en la normativa para defender el acceso al agua

Para aprovechar las oportunidades en la defensa por el acceso al agua, primero hay que conocer la normativa. Para ello, obviamente, hay que tener acceso a la misma. Se puede acceder a la normativa descargando los documentos de las páginas oficiales de la CFI-BM. Para encontrar los documentos basta colocar el título en algún buscador.

La normativa se aplica en cualquier lugar del mundo donde se realicen proyectos con financiamiento de la CFI-BM. Ella cuenta con una Oficina para Servicios de Asesoría en América Latina y el Caribe en Lima, Perú. Un funcionario de esa institución señaló que la normativa existe y debe cumplirse.⁸ Esa es la manera en que la CFI-BM participa en los conflictos.

Se puede utilizar la normativa directa o indirectamente para defender el acceso al agua. Aquí solo se darán pautas generales, porque cada caso de injusticia hídrica tiene sus propias particularidades. Las políticas del BM tienden a la homogeneización y al universalismo (Cornwall *et al.*, 2007: 9-10), pero la gestión del agua, en la práctica, varía según contextos específicos (Boelens *et al.*, 2005: 2). Por ejemplo, cuando los casos de injusticia hídrica involucran comunidades indígenas se puede apelar a los derechos específicos de esas comunidades en los países que han suscrito el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo. La CFI-BM obliga a las empresas que financia a cumplir con los compromisos con los gobiernos nacionales ante al derecho internacional (International Finance Corporation-World Bank Group, 2012: 15). Esa es una manera de utilizar indirectamente la normativa. Existen tres maneras de utilizar la normativa directamente: acceder a la información relevante de los proyectos, hacer cumplir sus obligaciones sociales y ambientales a las empresas bajo la advertencia de presentar el reclamo o denunciarlas directamente ante las instancias pertinentes de la CFI-BM. La formulación del motivo y la forma del reclamo para hacer cumplir la normativa es un protocolo que se debe tomar con mucha seriedad. De lo contrario, desperdiciarán la oportunidad y quedarán sin ser escuchados. A continuación se desarrolla cada una de las tres maneras de utilizar directamente la normativa.

8. Entrevista con Karla Díaz, funcionaria IFC Oficina para Servicios de Asesoría en América Latina y el Caribe, el 15 de febrero del 2011.

4.1. Se accede a la información de los proyectos

La normativa permite acceder a la información que los gobiernos o empresas no ponen al alcance de los actores que se sienten afectados de alguna manera. En el caso de los usuarios del canal, la EMY no facilitó la información acerca del pozo tubular, y las autoridades subnacionales/nacionales no tenían información acerca del mismo. La International Finance Corporation Access to Information Policy señala que la CFI-BM pone información a disposición de todos los involucrados y del público en general, a fin de que participen en las discusiones informadas acerca de sus actividades. Además, la norma señala que transparentar la información es una manera en que las empresas se relacionan con las comunidades que son afectadas por sus proyectos (Corporación Financiera Internacional-Grupo Banco Mundial, 2012: 1).

No toda la información de un proyecto está disponible para las comunidades afectadas y el público en general. La información disponible se encuentra en un Resumen de Información sobre la Inversión (*Summary Investment Information*) que fue creado desde antes de la aprobación de un proyecto y, en caso de ser aprobado, es actualizado durante su desarrollo hasta su evaluación final. El Resumen de Información sobre la Inversión incluye datos acerca de la categorización social y ambiental del proyecto (qué nivel de riesgos sociales y ambientales tiene el proyecto) y datos de contacto con la CFI-BM. En proyectos donde hay comunidades directamente afectadas también se incluyen instrucciones para obtener información acerca del proyecto localmente y los datos de la persona de contacto a la que deben dirigirse las preguntas y comentarios. En los proyectos en que la CFI-BM invierte directamente también se divulgan los criterios para la categorización del proyecto, sus principales impactos y riesgos sociales y ambientales, y las medidas para contrarrestar dichos impactos y riesgos. También una descripción del estado del proceso del consentimiento previo, libre e informado de las comunidades indígenas, cuando un proyecto requiera la verificación de dicho proceso (Corporación Financiera Internacional-Grupo Banco Mundial, 2012: 9-11). Dicha información social y ambiental se encuentra en el Environmental and Social Review Summary (ESRS) que está dirigido al público en general.⁹

Hay varias maneras de acceder al Resumen de Información sobre la Inversión y al ESRS. La más básica es ingresar al portal de divulgación de la

9. Fuente: *Environmental and Social Review Procedures Manual*. Véase: <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Our+Approach/Risk+Management/IFCSustainabilityFramework_2012>

CFI-BM.¹⁰ También se puede consultar por ambos documentos en el InfoShop del BM.¹¹ Se puede solicitar información que no está disponible en el portal de divulgación, ni en el InfoShop, pidiéndola directamente al Departamento de Relaciones Corporativas según los procedimientos establecidos.¹² No todas las solicitudes de información tienen una respuesta positiva, pero todas son contestadas en un plazo de treinta días calendario —donde se indican los motivos del rechazo de la solicitud o una fecha para las solicitudes cuyas respuestas requieran un tiempo mayor a los treinta días—. Ello es significativo para los usuarios afectados, como es el caso de los usuarios del canal, el tiempo que transcurre juega en su contra y beneficia a la EMY. Además, se puede apelar una respuesta negativa de solicitud de información siguiendo los procedimientos establecidos.¹³

4.2. Se recuerda a las empresas sus obligaciones ambientales y sociales

La normativa puede servir para recordar a las empresas ejecutoras de los proyectos sobre sus obligaciones ambientales y sociales. En el Perú los gobiernos subnacionales no tienen poder para tratar directamente con las empresas y el Gobierno nacional no regula adecuadamente los aspectos ambientales y sociales de la minería. Una vez que se ha identificado la normativa, que respalda los reclamos de las comunidades vulnerables, se puede contactar a la empresa y demandarle el debido cumplimiento. Tener la normativa a la mano desde el inicio, y durante todo el proceso de negociación, es útil porque es una manera tangible de mostrar los derechos de los usuarios y las obligaciones de las empresas. Así la empresa está más presionada a atender los reclamos que cuando estos no se fundan en ninguna normativa o en una normativa que no es vinculante. Tener acceso a la normativa también puede servir para mantener la cohesión de los usuarios vulnerables. Si la normativa es algo concreto, se está luchando por algo concreto. Ello fortalece la lucha en comparación con no tener claro qué es lo que se puede obtener y cómo hacerlo. Recurrir a la normativa no implica resultados inmediatos; posiblemente se originarán procesos largos y complejos. En esos procesos lo recomendable, si es factible,

10. Véase: <www.ifc.org/disclosure>

11. Véase: <www.worldbank.org/infosshop>

12. Las distintas maneras de contactar al Departamento de Relaciones Corporativas están en el párrafo número 52 de Corporación Financiera Internacional-Grupo Banco Mundial (2012).

13. El proceso de apelación está en los párrafos 59-64 de Corporación Financiera Internacional - Grupo Banco Mundial (2012).

es hacer constar a la empresa que el incumplimiento de la normativa le traería más pérdidas que las soluciones a los reclamos de las comunidades afectadas. Estas comunidades deberán saber con seguridad cuál sería el modo más adecuado en que deberían atenderse sus casos, para evitar acuerdos poco convenientes. Finalmente, es importante notificar a las empresas de que en caso el incumplimiento de la normativa se mantenga, se reclamará a las instancias pertinentes de acuerdo con la misma normativa.¹⁴

La CFI-BM supervisa la relación de las empresas con las comunidades afectadas y otros actores, durante los proyectos. Las responsabilidades de las empresas y el rol de la CFI-BM están en el Anexo 5.1 de la Sección 3 (*Direct Investments: Appraisal*) del manual de *Environmental and Social Review Procedures*. En todas las actividades del proyecto, las empresas deberán implementar mecanismos de comunicación externa, dirigida al público en general. Cuando los niveles de riesgo e impacto del proyecto sean moderados, la empresa deberá realizar una consulta con las comunidades afectadas y otros actores. A medida que el nivel de impacto y riesgo aumente, la empresa deberá implementar progresivamente, en primer lugar, una consulta informada y participativa, luego, una consulta informada y participativa más negociación de buena fe, y, finalmente, un consentimiento previo, libre e informado —este último mecanismo solo se aplica a los pueblos indígenas.

4.3. Se entabla una queja a la CAO

Con respecto a los usuarios del canal, la mayoría de las autoridades y la EMY no atendieron la demanda de los campesinos regantes. En el caso de que no haya atención de las autoridades gubernamentales o de las empresas, se puede recurrir directamente a la *Compliance Advisor/Ombudsman Office* (CAO) de la CFI-BM. La CAO funciona desde el año 2000 y controla el cumplimiento, por parte de las empresas, del marco de sostenibilidad. Además se desempeña como mediador de las disputas entre compañías, gobiernos y organizaciones de la sociedad civil. La CAO ya participó en Cajamarca, pero sin resultados positivo para la población local. Sin embargo hay evidencias suficientes como para seguir recurriendo a ella. En Bolivia, la CFI-BM ha invertido en la Compañía

14. Fuente: Elaboración propia en base a una entrevista con Adriana Soto, técnico colectivo de Estudios Aplicados a los Derechos Económicos Sociales y Culturales (Bolivia), el 21 de agosto del 2015. La entrevistada contó hechos de su experiencia laboral en las industrias extractivas como el del ayllu Jesús de Machaca y el de la tierra comunitaria de origen Turubó, cuyos pobladores lograron que las empresas mineras les compensen los impactos socioambientales de sus proyectos, financiando un plan de desarrollo participativo, tal como establece la normativa socioambiental internacional.

Minera del Sur (COMSUR) como lo hace en la EMY. COMSUR explota una mina en territorio de pueblos indígenas. En julio del 2003, los pueblos afectados se quejaron ante la CAO de que el estudio de impacto ambiental de la empresa era incorrecto, que no fueron consultados ni informados adecuadamente y que tampoco fueron compensados por los impactos sociales y ambientales del proyecto. El caso se cerró en mayo del 2005, beneficiando a los pueblos afectados. COMSUR financió un plan de desarrollo participativo para compensar los impactos sociales y ambientales.¹⁵ Además, la CAO es independiente de la gerencia de la CFI-BM y es un medio para llegar a gente con poder de decisión, ya que informa sus actividades al presidente del BM.

La CAO recibe y atiende reclamos según los procedimientos establecidos. Los individuos, grupos, comunidades y otros actores afectados (o que pueden ser afectados) ambiental y socialmente, por proyectos financiados por la CFI-BM, pueden presentar sus quejas ante la CAO vía correo electrónico.¹⁶ Los criterios de reclamos que la CAO recibe están en su *Operational Guidelines for the CAO*.¹⁷

5. Conclusiones

Una vía para que los usuarios vulnerables defiendan su acceso al agua podría ser la normativa socioambiental internacional en proyectos mineros. Esta vía tiene limitaciones. Los usuarios vulnerables normalmente necesitan apoyo para conocer la normativa y para dialogar con los organismos internacionales encargados de hacer cumplir la normativa. Conocer la normativa, entenderla y tener capacidad para dialogar no garantiza que la normativa se cumpla en la práctica. Sin embargo, la normativa internacional podría superar las limitaciones de otras alternativas. La teoría y práctica del desarrollo ha generado tres procesos que buscan empoderar a sectores vulnerables en los países en desarrollo: democratización, descentralización y participación directa (Greig *et al.*, 2007: 218-239). En estos países, los beneficios de la democracia a nivel nacional no llegan a la población más necesitada. El gobierno central

15. Véase: <http://www.cao-ombudsman.org/cases/case_detail.aspx?id=125>

16. Correo electrónico: <cao-compliance@ifc.org>

17. Fuente: Policy and Performance Standards on Environmental and Social Sustainability que es parte del marco de sostenibilidad de la CFI-BM. Véase: <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Our+Approach/Risk+Management/IFCSustainabilityFramework_2012>. Página Web: <www.cao-ombudsman.org>

es indiferente impunemente a las necesidades de esa población. La descentralización busca acortar la brecha entre el gobierno central y las poblaciones tratadas como marginales. Autoridades locales no son garantía de que la voz de los sectores vulnerables sea escuchada. En muchos casos, las autoridades locales se vuelven elites locales preocupadas solo por sus propios intereses. La participación directa busca superar las limitaciones de la descentralización. La participación directa tampoco asegura que la voz de los más vulnerables entre los vulnerables sea escuchada. En las comunidades, por ejemplo, también hay diferencias internas en cuanto a capacidades e intereses. Los resultados de un proceso participativo dependen de quién maneja el proceso (de entre los miembros de una comunidad).

El caso de los usuarios del canal ilustra las limitaciones de la democratización, descentralización y participación directa. La ANA (democratización) ni la ALA (descentralización) atendieron efectivamente el caso de los usuarios del canal. Los usuarios del canal no tienen una sola posición respecto al conflicto (participación directa). La normativa internacional podría ser un tipo de democratización más efectivo. Los organismos internacionales son modernos. Ello significa que los organismos internacionales en teoría funcionan en base a normas racionales y burocráticas. En los países en desarrollo la autoridad normalmente es personal a nivel nacional, local y comunal (aunque las autoridades sean elegidas en elecciones). La teoría no siempre se cumple en la práctica. Sin embargo hay experiencias en que una normativa internacional menos clara con relación a la actual se cumplió. El cumplimiento de esa normativa favoreció a comunidades indígenas, aunque se tuvo que llegar a la última instancia que es la CAO. Aprender a utilizar normas racionales y burocráticas individualmente es una estrategia que podría profundizar la democracia y mejorar las condiciones de vida de las mayorías. Utilizar normas racionales y burocráticas es resultado de luchas en el mundo social entre agentes con diferentes capacidades e intereses. Hacer lo mejor que se puede con los recursos que se tiene es más pragmático que esperar a que el mundo se adapte a las condiciones propias (Guardia, 2016). Utilizar normas racionales y burocráticas internacionales será considerada una estrategia válida si las normas se cumplen. Los organismos que elaboran, aplican y supervisan las normas tienen responsabilidad en ese proceso.

El estudio de la aplicación de la normativa es útil para abordar casos de injusticia hídrica. La elaboración, aplicación y supervisión de la normativa socioambiental internacional la realizan actores globales que influyen en actores nacionales (y a su vez subnacionales y locales). El desempeño de esos actores en la supervisión de su cumplimiento es un indicador de si la normativa

sirve para hacer negocios, en la que todas las partes involucradas se beneficien, o para legitimar ganancias fáciles de compañías transnacionales. Las compañías tienen diferentes motivaciones para aplicar las guías: una de ellas es la presencia de un actor financiero externo, que esté por encima, incluso, del gobierno del país que acoge el proyecto. Otra motivación es la mala publicidad que puede venir de los conflictos con las poblaciones locales (Szablowski, 2007: 40-42). En cualquier caso, un punto importante es que si el autor institucional de las normas no las cumple no se puede esperar mucho más de las compañías. Si no hay cumplimiento de la normativa, se justificaría la manera de actuar de quienes defienden su acceso al agua protestando. A nivel más general, el desarrollo modernizante occidental no tendría credibilidad en los países en desarrollo.

Referencias bibliográficas

- ALCÁNTARA, E. y E. FRANCO
2010 *La pequeña agricultura en la región Cajamarca. Políticas públicas y presupuesto para la región*. Cajamarca: CEDEPAS Norte.
- BEBBINGTON, A. y M. WILLIAMS
2008 «Water and mining conflicts in Peru». *Mountain Research and Development*, volumen 28, número 3, pp. 190-195.
- BOELENS, R., M. ZWARTEVEEN y D. ROTH
2005 «Legal Complexity in the Analysis of Water Rights and Water Resources Management». En: D. Roth, R. Boelens y M. Zwartheven (eds.), *Liquid Relations. Contested Water rights and Legal Complexity*. New Brunswick, Nueva Jersey y Londres: Rutgers University Press, pp. 1-20.
- BURNEO, M. L.
2010 «Una reflexión motivada por la visión de Yanacocha. Conflictos sociales, visiones y percepciones». *Voces*, volumen 31, pp. 10-12.
- CHAMBERS, D., M. MIRANDA y C. COUMANS
2005 *Framework for Responsible Mining: A Guide to Evolving Standards*. <www.frameworkforresponsiblemining.org>
- CORNWALL, A., E. HARRISON y A. WHITEHEAD
2007 «Gender Myths and Feminist Fables: The Struggle for Interpretative Power». *Development and Change*, volumen 38, número 1, pp. 1-20.

CORPORACIÓN FINANCIERA INTERNACIONAL - GRUPO BANCO MUNDIAL

- 2012 *Política de la corporación financiera internacional sobre acceso a la información.* <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/IFC+Sustainability/Our+Approach/Risk+Management/IFCSustainabilityFramework_2012>

FORO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

- 2008 *El despojo del agua y la necesidad de una transformación urgente.* Ecuador: Imprimax.

GREIG, A., D. HULME y M. TURNER

- 2007 *Challenging Global Inequality. Development Theory and Practice in the 21st Century.* Nueva York: Palgrave Macmillan.

GUARDIA, A.

- En prensa *Diálogo cultural para (sobre)vivir bien en la globalización. Eficiencia en el modelo occidental desde teoría social pragmática.*

HENDRIKS, J.

- 2010 «Panorama de derechos de uso de agua en el Perú». Ponencia en el Curso, Taller de Justicia Hídrica. Cusco-Perú, 3-13 de noviembre.

INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION - WORLD BANK GROUP

- 2012 *IFC Sustainability Framework.* <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/b9dacb004a73e7a8a273fff998895a12/IFC_Sustainability_%2BFramework.pdf?MOD=AJPERES>

- 2013 *Technical Revision of World Bank Group Environmental, Health, and Safety Guidelines - Approach Paper.* <http://www.ifc.org/wps/wcm/connect/f831df804e84f0388a05aefce4951bf6/EHS+Guidelines_Approach+Paper.pdf?MOD=AJPERES>

SZABLOWSKI, D.

- 2007 «Regulating corporate and community engagement in a large mining project». En: T. D. Clark y V. Patroni (eds.), *Community Rights and Corporate Responsibility: Canadian Mining and Oil Companies in Latin America.* Toronto: Between the Lines, pp. 37-62.

THE WORLD BANK GROUP

- 2003 *Mining Reform and the World Bank: Providing a Policy Framework for Development.* Washington D. C.: International Finance Corporation.

- 2006 *Report N.º 37913-PE.*

CAPÍTULO 9

LAS NUEVAS POLÍTICAS DEL AGUA EN EL PERÚ

El Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca y la gobernabilidad como una carrera de obstáculos

MARÍA TERESA ORÉ Y DIEGO A. GENG

1. Introducción

La Ley de Recursos Hídricos N.º 29338 se promulgó en el Perú en marzo del 2009, con la intención de promover una nueva arquitectura institucional, basada en los principios de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH): eficiencia, equidad y sostenibilidad ecológica (Van der Zaag, 2007). Sin embargo, la construcción de este nuevo marco institucional y la aplicación de los principios de la GIRH en Perú se han encontrado con contextos sociales y políticos complejos, en los que destacan la conflictividad (Bueno de Mesquita, 2011; Panfichi y Coronel, 2011), la fragilidad institucional (Oré, Castillo, Van Orsel y Vos, 2009) y el poder de los grupos fácticos (Durand y Campodónico, 2010).

La cuenca del río Ica y del Alto Pampas en el Perú, no ha sido ajena a estos problemas. Un poderoso sector agroexportador en la cuenca baja, juntas de usuarios que los respaldan, comunidades campesinas organizadas en la cuenca alta, condiciones de desigualdad económicas, sociales y políticas entre los actores, gobiernos regionales débiles y una autoridad sectorial que no termina de consolidarse, han puesto a prueba la viabilidad de tales reformas en los últimos seis años, especialmente, la formación del órgano participativo más importante de la nueva ley: el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca (Oré y Geng, 2014). A raíz de esto, este artículo busca responder a la pregunta, ¿qué tan viables son las nuevas políticas públicas del agua (GIRH) en el Perú? Y a través de ellas, conocer el modo en que se implementan las políticas del agua en el ámbito regional.

Para abordar estos interrogantes analizaremos dos procesos, el conflicto por el agua entre las regiones de Ica y Huancavelica, y el proceso de formación del Consejo de Recursos Hídricos. El primero es importante porque nos permitirá entender el contexto en el que se desarrolla el segundo. Es relevante señalar que ambos procesos confluyen a partir del año 2011, pero los desarrollaremos por separado —primero el conflicto y luego la formación del Consejo— porque sostenemos que la correlación de fuerzas establecida en el conflicto Ica-Huancavelica influye en los procesos paralelos o posteriores a él, particularmente, los primeros años en los que las comunidades campesinas de Huancavelica logran competir con la posición de los actores de Ica, quienes disponen de mayor recursos y poder.

El texto abordará, en primer lugar, algunos apuntes sobre la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos, su relación con la gobernabilidad y el diseño de GIRH en el Perú. En segundo lugar, presentaremos el contexto de la cuenca y a sus principales actores. En tercer y cuarto lugar, hablaremos de las motivaciones y estrategias de los actores de Ica y Huancavelica en el desarrollo del conflicto entre ambas regiones. En quinto lugar, veremos cómo la intervención de la Autoridad Nacional del Agua para establecer el Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca se ve influido por el contexto del conflicto, lo cual impide que se logre su conformación y produce un punto adicional de discordia. Finalmente, reflexionaremos sobre los procesos descritos y la importancia del nivel regional en el análisis de la gestión de los recursos hídricos.

2. Gestión de los recursos hídricos y gobernabilidad

La Gestión Integrada de los Recursos Hídricos señala que es necesario realizar una « [...] gestión coordinada del agua [...] de forma que se maximice el bienestar económico y social resultante equitativamente [...] » (GWP, 2009: 18). Según Van der Zaag (2007), para lograr esta gestión coordinada y equitativa sería necesaria la sostenibilidad institucional y, como parte de ella, una «buena gobernabilidad»; es decir, mecanismos institucionales que integren a los actores en el proceso de toma de decisiones y en el control de los recursos hídricos.

Sin embargo, esta concepción valorativa de la gobernabilidad no permite observar las diferentes características de los actores, las relaciones de poder o el diseño institucional en el que se desarrolla la gestión del agua en distintos contextos (Biswas *et al.*, 2009). Por eso, siguiendo a Fontaine y

Velasco (2011), proponemos definir la gobernabilidad a partir de los procesos sociopolíticos y los contextos en los que los mecanismos de gobierno se producen y transforman. Es decir, la gobernabilidad se entiende como un proceso en el que los actores utilizan mecanismos formales e informales para conseguir sus objetivos, pero al mismo tiempo los transforman con sus acciones.

En esta línea, nos parece interesante la definición de Ahlers (2008), quien manifiesta que la gobernabilidad es un proceso de legitimación institucional que define las formas como serán gestionados los recursos hídricos. La definición de las formas o mecanismos de la gestión del agua se da en una relación de poder asimétrica entre los actores, debido a sus características económicas, sociales y políticas. Además de esto, Ahlers señala que el proceso en el que se definen estos mecanismos está ligado a un contexto local específico, pero implica un reordenamiento institucional que lo vincula con la escala global de la gestión.

Para entender cómo se produce la gobernabilidad del agua a distintos niveles, Mollinga (2001) plantea analizar lo siguiente:

- A. *La política cotidiana*: Prácticas derivadas del uso del agua como resultado de relaciones de poder.
- B. *Negociación política de las políticas públicas*: Espacios de formulación de políticas a nivel nacional (estatal).
- C. *Hidropolítica internacional*: Negociación política sobre el control del agua en distintos espacios políticos.
- D. *Negociación política global*: Creación y legitimación de declaraciones internacionales y organismos supranacionales.

Estas características de la gobernabilidad permiten observar la relación entre el proceso de producción de políticas públicas del agua y las relaciones de poder en distintos espacios, a partir de la cual se producen cambios en las políticas que pueden favorecer un interés específico y desfavorecer otro, que son el resultado de esas políticas cuando se llevan a la práctica.

Dado que nuestro estudio se centra en un espacio regional, consideraremos aspectos como la política cotidiana y la negociación de las políticas públicas, desde el análisis de sus efectos prácticos; es decir, nos interesa observar cómo estas políticas son negociadas y reinterpretadas en la práctica, a partir de las características de los actores y sus intereses.

2.1. El diseño de la GIRH en el Perú

El actual diseño institucional de la gestión del agua en el Perú fue fruto de un largo debate y de luchas de las organizaciones de usuarios, por definir el carácter público del agua, en la cual se quisieron imponer normas propuestas por funcionarios que sostenían el carácter privatista y que fueron rechazadas por organizaciones de usuarios que defendían lo público (Oré y Rap, 2009). De estas disputas por el contenido de las normativas surgió la Ley de Recursos Hídricos N.º 29338 del año 2009.

La ley, a pesar de mostrar ciertas ambigüedades, tiene presentes claramente los principios de la GIRH, convirtiéndolos en reformas institucionales del aparato administrativo y de los mecanismos de participación. A partir de ello se crearon la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y sus organismos desconcentrados: las Autoridades Administrativas del Agua (AAA) y las Autoridades Locales del Agua (ALA).

La Autoridad Nacional, ente máximo de la gestión del agua, coordina con todos los sectores a nivel nacional. Sus órganos desconcentrados responden a un principio de subsidiariedad, el cual considera niveles de gestión más cercanos a las demandas de los usuarios. En tal sentido, la Autoridad Local del Agua gestiona los recursos hídricos de una cuenca hidrográfica, mientras que la Autoridad Administrativa ejerce su jurisdicción en los ámbitos de dos o más Autoridades Locales. Estos órganos desconcentrados tienen a su cargo diversas tareas que pueden resumirse en tres: asignar derechos de agua, ejercer el control de las fuentes de agua, y coordinar con los actores de las cuencas.

En este marco institucional, se introdujo la figura del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca. Este organismo tiene por objetivo fomentar la participación reuniendo a los representantes de los usuarios del agua, a nivel de una cuenca, para que arriben a acuerdos sobre la gestión de la misma, los cuales se plasman en un Plan de Recursos Hídricos de Cuenca.

La ejecución de estas reformas comenzó en 2010 y continúa hoy con resultados poco exitosos. En algunas cuencas los órganos desconcentrados han entrado en funcionamiento y se han formado los consejos, pero a costa de procesos poco participativos y de acuerdos que reproducen las inequidades entre los actores (Cano, 2013). Respecto a esto, Lynch (2012) sostiene que el principal problema de la implementación de esta nueva «arquitectura institucional» es que se ha hecho sin considerar los contextos sociales y políticos de las cuencas, muchas veces marcados por conflictos.

Uno de los aspectos poco estudiados es la importancia de los gobiernos regionales, creados mediante la Ley de Bases de la Descentralización en 2002,

que son el máximo organismo de gobierno representativo en las regiones.¹ Asimismo, la Ley de Recursos Hídricos los pone en el centro de la gestión del agua, pues son los encargados de promover la formación de los Consejos de Recursos Hídricos y asumen la presidencia del mismo. Por otro lado, poseen atribuciones sobre el uso del agua con fines agrarios, siendo la más importante, la promoción y ejecución de proyectos de irrigación, mejoramiento de riego, manejo adecuado y conservación de los recursos hídricos y de suelos. La discrecionalidad en el ejercicio de esta atribución es uno de los desencadenantes del conflicto y uno de los factores que ha influido en la gobernabilidad del agua en la cuenca del río Ica.

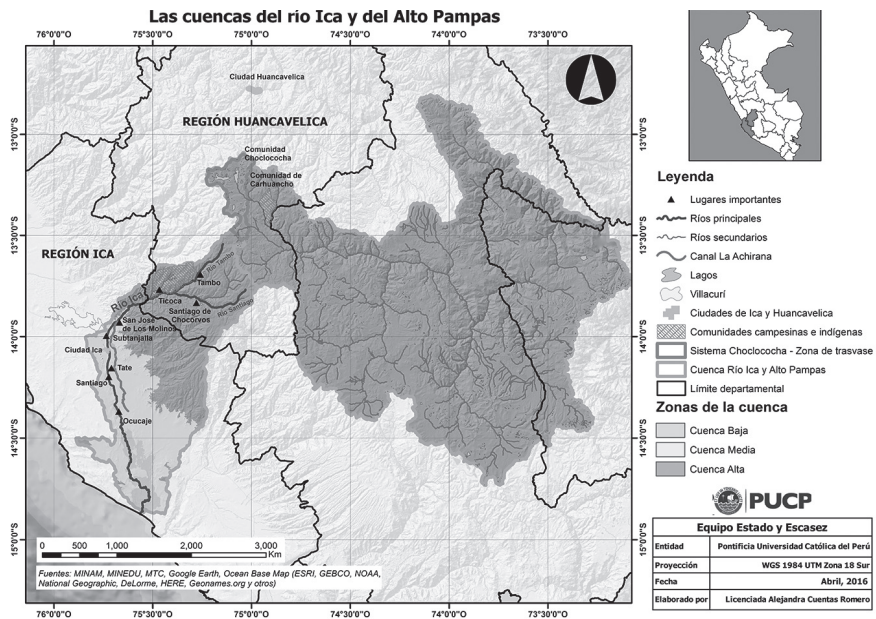
3. Contexto de la cuenca y actores principales

La cuenca del río Ica, ubicada en la costa central del Perú, es una de las zonas con menor disponibilidad de agua del país;² no tiene grandes nevados o glaciares, y depende de pequeñas lagunas ubicadas en las zonas altas. En términos político-administrativos, se trata de una cuenca birregional, situada en las regiones de Ica y Huancavelica.

La cuenca tiene tres ríos importantes: Tambo, Santiago e Ica. Los dos primeros nacen en la parte alta de la cuenca y discurren formando pequeños valles donde habitan comunidades campesinas dedicadas a la agricultura y la ganadería. De la confluencia de ambos ríos nace el río Ica, que alimenta el valle del mismo nombre en la zona baja de la cuenca. Allí se encuentra la mayor superficie de área cultivada, aun cuando es la zona con menor disponibilidad de agua. En esta zona hay una pequeña agricultura tradicional, exparceleros, medianos agricultores y empresas agroexportadoras.

Una característica importante de la cuenca del río Ica es su conexión con la cuenca alta del río Pampas a través del sistema Choclococha. El sistema fue diseñado para llevar el agua hacia el valle de Ica en la temporada de estiaje: octubre y noviembre (Lahmeyer, 2007). A raíz de los impactos ambientales y sociales que produjo el sistema Choclococha y los intentos por seguir trasvasando el agua de Huancavelica a Ica, se originó un clima de tensión y posterior conflicto entre ambas regiones (véase Mapa 9.1).

-
1. La división política del Perú se compone por un territorio nacional, regiones (antes llamadas departamentos), provincias y distritos (en algunos casos, presentan anexos).
 2. El 2,02 % del total de agua disponible en el país.



Mapa 9.1. Cuencas del río Ica y del río Pampas.

En Ica se utiliza el agua subterránea para la producción y también para el consumo humano; su disponibilidad es en todo el año. Por el contrario, la disponibilidad del agua superficial es muy variable y se da solo en la temporada de avenidas; en cambio es casi nula en el estiaje,³ razón por la cual los agricultores del valle recurren al agua del sistema Choclococha. Pero en las dos últimas décadas los agroexportadores solo han usado el agua subterránea⁴ debido a que utilizan el sistema de riego tecnificado, y por el desarrollo de la agroexportación. El rápido crecimiento del consumo de agua subterránea llevó a las autoridades a declarar el acuífero en situación de «emergencia hídrica» (ANA, 2009).⁵

La demanda de agua para la agricultura en el valle de Ica continúa en aumento, lo que agrava la situación de disponibilidad hídrica. Como respuesta,

- Los caudales del río en temporada de avenidas varían entre los 15 m³/s y los 80 m³/s, con registros mayores (250 m³/s a más) y menores, dependiendo de las condiciones meteorológicas y eventos como El Niño. En la temporada de estiaje, el promedio de descargas del río varía de 2,22 m³/s a 0,14 m³/s, llegando a cero en algunos momentos.
- El uso de agua subterránea representaba el 50 % del total de uso de otras fuentes (avenidas y Choclococha), para el año 2010 llegó al 65 %.
- Hay un déficit de, aproximadamente, 135,98 hm³ «[...] debido a la constante explotación por bombeo de los pozos con fines agrícolas» (ANA, 2009: 167).

las juntas de usuarios y autoridades del valle han planteado dos proyectos para ampliar la infraestructura del sistema Choclococha. El primero es el que desató el conflicto entre Ica y Huancavelica en el año 2005, se trata del Canal Colector Ingahuasi, una infraestructura de 53km que derivaría agua de la quebrada del mismo nombre hacia la laguna Choclococha y, posteriormente, al valle de Ica. El segundo es un reservorio de aproximadamente 50 MMC que se construiría en la cuenca alta del río Ica, en el territorio del distrito y comunidad de Tambo.

Estos procesos involucran a una serie de actores con diferentes características. Por un lado, tenemos a los actores de la región Ica.

Usuarios de riego: Conformado por las juntas de usuarios de aguas superficiales y aguas subterráneas, lo encabezan los presidentes de la Junta de Usuarios del Río Ica y la Junta de Usuarios de La Achirana-Santiago de Chocorvos, así como el gerente técnico de la Junta de Usuarios de Aguas Subterráneas del Valle de Ica, organización que tiene un papel muy influyente a distintos niveles.

Gobierno Regional de Ica: Inició sus actividades en el año 2003, como parte del proceso de descentralización del Estado. Ha sido un actor importante en el conflicto, encabezando las demandas de los actores iqueños, particularmente, los de la agroexportación.

Proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC): Es un órgano técnico del gobierno regional de Ica, encargado de operar el sistema Choclococha y ejecutar sus ampliaciones. Está en contacto directo con las comunidades campesinas, asumiendo procesos de negociación para los que no está diseñado.

Por otro lado, tenemos a los actores de Huancavelica:

Comunidades campesinas del Alto Pampas: Son comunidades dedicadas a la producción de fibra de alpaca que se declaran afectadas por los impactos del sistema Choclococha y que han formado un comité que los representa en estos asuntos. Las principales comunidades son Santa Ana, Choclococha, Santa Inés, Ccarhuancho, Pilpichaca, Libertadores, entre otras. Este grupo de comunidades es liderado por la comunidad de Ccarhuancho, que fue la primera en levantar su voz de protesta contra el proyecto Ingahuasi.

Comunidades campesinas de Tambo: En la cuenca alta del río Ica hay comunidades campesinas huancavelicanas que se dedican principalmente a una

agricultura de subsistencia con productos de pan llevar. Estas comunidades, entre las que destacan Tambo, Ayaví, Tambillos y Capillas, no se han articulado en una sola organización, sino que negocian individualmente su principal reclamo: recibir beneficios de la construcción de la presa de Tambo.

Gobierno Regional de Huancavelica: A diferencia de las comunidades, actores tradicionales de la zona altoandina, el gobierno regional es un actor nuevo que apareció en el proceso de descentralización de la administración pública en el 2003. Es la autoridad máxima en la región y tiene atribuciones legales que la convierten en un actor importante de la gestión de los recursos hídricos. Es importante señalar que muchos de sus representantes tienen relación directa con comunidades campesinas.

Grupo Técnico Regional del Agua de Huancavelica (GTRAH): Es un grupo con representantes de diferentes instituciones (SNV, IPROGA, entre otras) que apareció entre los años 2007 y 2008, con el apoyo del gobierno regional, para asistir técnicamente al propio gobierno regional y a los usuarios de toda la región.

Y, finalmente, a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), representada en la cuenca del río Ica por:

Autoridad Administrativa del Agua Cháparra-Chincha (AAA Cháparra-Chincha): Órgano desconcentrado de la Autoridad Nacional del Agua encargado de la dirección de la gestión de los recursos hídricos en el marco de las políticas elaboradas por la jefatura de la ANA (*Reglamento de la Ley de Recursos Hídricos*, 2010). Su jurisdicción abarca cinco cuencas, una de las cuales es la cuenca del río Ica.

Autoridad Local del Agua de Ica (ALA Ica): Es una unidad orgánica de la AAA Cháparra-Chincha que administra los recursos hídricos de la cuenca del río Ica.

4. Ica: alianzas de usuarios e incidencia en el gobierno regional

4.1. El consenso de las juntas: agua subterránea y escasez

El uso del agua de riego, utilizada por la agricultura, es la que predomina en el valle de Ica por su principal actividad económica, la agroexportación. A diferencia del menor consumo para el uso del agua poblacional en la ciudad

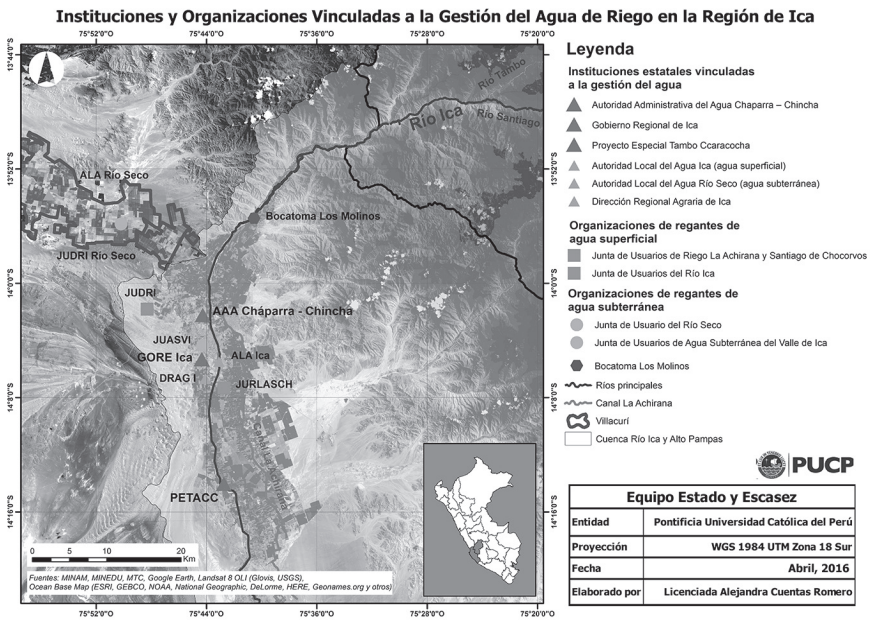
de Ica. Por ello, las juntas de usuarios de riego con agua superficial y subterránea son las organizaciones con mayor influencia sobre la gestión del agua en el valle. Las juntas de agua superficial son la Junta de Usuarios La Achirana-Santiago de Chocorvos (La Achirana) y la Junta de Usuarios del Río Ica (JUDRI). Las juntas de agua subterránea son la Junta de Usuarios de Agua Subterránea del Valle de Ica (JUSVI) y la Junta de Usuarios de Río Seco-Lanchas.⁶

La Achirana y la JUDRI agrupan a los pequeños y medianos productores, quienes riegan exclusivamente con agua superficial y, en algunas ocasiones, también compran agua de pozo, producen cultivos tradicionales del valle (algodón, uvas de mesa, uva para licores, pallares verdes, pecanas, maíz, entre otros) y cuentan con baja inversión en tecnología.⁷ La JUSVI agrupa a las empresas más grandes (cincuenta hectáreas a más), que utilizan casi exclusivamente agua subterránea, producen cultivos no tradicionales de exportación (espárrago, uvas de mesa, páprika, palta, cítricos, flores, olivos y otros) y tienen tecnología de punta en cultivo y riego (Oré, Bayer, Chiong, Rendón, 2013) (véase Mapa 9.2).

La agroexportación es la actividad que más se ha desarrollado en el valle, provocando la sobreexplotación del acuífero, la cual afecta a los agricultores con menos recursos económicos y a la población urbana de distritos aledaños, por el acceso al agua subterránea (Cárdenas, 2012; Progressio, 2010). En este escenario, la JUSVI negocia la aplicación de normas con las autoridades del agua, se enfrenta a ella cuando no lo logra, coordina obras de recarga del acuífero con las otras juntas, y participa de las disputas por el agua a nivel de la cuenca. La solución que plantean para resolver el problema del agua en Ica es el aumento de la oferta hídrica en el valle, para recargar el acuífero y, de acuerdo a la posibilidad técnica de sus usuarios, usar el agua superficial.

Por su parte, La Achirana y la JUDRI vienen buscando hace años la ampliación del sistema Choclococha, pues los caudales altamente variables del

-
6. Esta junta está ubicada en el espacio intercuenca de Villacurí-Lanchas. Tiene a los usuarios de mayor extensión de tierra y consumo de agua, de la región. Sus proyectos están orientados hacia la cuenca del río Pisco, aunque son prácticamente una extensión del valle de Ica. Debido a ello no participan del conflicto por el agua en la cuenca del río Ica.
 7. Siguiendo la clasificación de Santa Cruz (2002), los pequeños agricultores pueden dividirse en dos grupos: los minifundistas que producen en extensiones de tierra entre 0,5 y 2 hectáreas, y la pequeña agricultura de baja inversión son aquellos que producen en terrenos propios o arrendados de 3 a 5 hectáreas. En ambos, la producción está orientada al mercado y emplean mano de obra familiar o contratada. Los medianos son aquellos que tienen extensiones de tierra mayores, mano de obra asalariada eventual e inversión en tecnología de riego, dependiendo del tamaño.



MAPA 9.2. El valle del río Ica y organizaciones vinculadas al riego.

río Ica y el declive del acuífero afectan la producción agrícola en periodos críticos, como en la temporada de estiaje (Geng, 2013). Es de resaltar que los miembros de las juntas de agua superficial están plenamente conscientes de que el problema del agua subterránea involucra a los agroexportadores, pero también creen que con ellos, a través de la JUASVI, pueden lograr mayor incidencia política para lograr traer el agua de Huancavelica, solo apelando a sus capacidades para movilizar a sus afiliados y presionar en el plano regional.

A pesar de tener características diferentes, y en algunos aspectos, contradictorias, las juntas han formado un bloque para plantear sus demandas bajo la consigna de que se necesita más agua para mantener el desarrollo que la producción agroexportadora ha traído a la región. De esta manera, la JUASVI logró colocar por delante los intereses de sus usuarios.

4.2. Intereses privados y gestión «técnica»: trayectoria del gobierno regional de Ica en la gestión del agua

El gobierno regional entró en funcionamiento en el 2003, recibiendo del Instituto Nacional de Desarrollo (INADE) el Proyecto Especial Tambo Ccaracocho

(PETACC),⁸ como parte de la política de descentralización del Estado.⁹ Ya desde 1990, el PETACC estaba a cargo de la gestión del sistema Choclococha y la infraestructura del río Ica,¹⁰ por lo que disponía de un cuerpo de funcionarios y una cultura organizacional propia.

Estas características organizativas le permitieron al PETACC tener autonomía frente al gobierno regional, no solo en la construcción y mantenimiento de la infraestructura hidráulica, sino también en la negociación con las comunidades campesinas huancavelicanas. Aunque es un organismo técnico, el PETACC ha puesto en práctica distintas estrategias, como donaciones de computadoras, construcción de caminos, regalos de pisco y frutas, además de talleres de sensibilización; todo ello para «convencer a las comunidades de Huancavelica» de aceptar los proyectos de infraestructura de trasvase y almacenamiento, o en momentos en los que se presentaron reclamos ante sus actividades.

El gobierno regional de Ica, por su parte, se concentró en asumir la representación de las juntas de usuarios en periodos álgidos del conflicto por el agua con Huancavelica, como cuando alcanzó resonancia regional y nacional: el estallido del conflicto entre el año 2006 y el 2007, la declaratoria de «necesidad nacional» de los proyectos de infraestructura¹¹ en 2011, y el anuncio de financiamiento para los proyectos en 2013 y 2014. En estos tres periodos, el gobierno regional adoptó como propia la agenda de las juntas de usuarios de riego, es decir, el discurso de la JUSAVI, sin plantear interpretaciones ni propuestas alternativas. Esto contribuyó a dificultar las negociaciones con los huancavelicanos y a establecer acuerdos vagos y poco duraderos.

Por ejemplo, uno de los acuerdos a los que se llegó en 2007, y que ha sido motivo de continuas discusiones, fue otorgar lugares en el directorio del PETACC a representantes huancavelicanos, demanda huancavelicana que nunca se cumplió. Otro acuerdo al que se llegó fue la realización de un Programa de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA) para evaluar los daños a los territorios y comunidades en la zona de influencia del sistema Choclococha; sin embargo, el PAMA ha sido cuestionado por las comunidades y el gobierno regional de Huancavelica.

8. Decreto Supremo N.º 021-2003-Vivienda.

9. Ley de Bases de la Descentralización N.º 27783.

10. Artículo 428 del Decreto Legislativo N.º 556, Ley de Presupuesto del Sector Público para 1990.

11. Decreto de Urgencia N.º 001-2011, de diciembre de 2011.

La tónica de la participación del gobierno regional en la gestión del agua en la cuenca, parece haber cambiado desde inicios del año 2015. La actual administración del gobierno regional,¹² ha propuesto nuevas alternativas para la solución del conflicto y la manera cómo se gestiona el agua. Las más importantes son no hacer el proyecto Ingahuasi, el paso del PETACC de órgano autónomo a dependencia de la Dirección Regional Agraria (DRA), el proponer un pago del canon hídrico a Huancavelica y el proyecto Agua Grande de infraestructura para captación, conducción, almacenamiento y distribución de agua para Ica y Huancavelica.

El gobierno regional está intentando asumir mayor protagonismo en la gestión del agua, dejando de lado las iniciativas aisladas del PETACC. Con las medidas sobre el PETACC y el proyecto Ingahuasi, ha tratado de recuperar la confianza de los huancavelicanos para traerlos a la mesa de negociación y plantear acuerdos definitivos. Precisamente, uno de esos acuerdos en los que está insistiendo es el de la realización del proyecto Agua Grande, el cual tendría la forma de una asociación público-privada para la realización de la infraestructura hidráulica que, en teoría, beneficiaría a regantes iqueños y huancavelicanos.¹³

5. Huancavelica: diferencias locales y el bloque regional

5.1. *El gobierno regional de Huancavelica y el GTRAH*

Desde el año 2006, el gobierno regional de Huancavelica viene apoyando las iniciativas de defensa que las comunidades proponen en la gestión de los recursos hídricos, pero carente de estrategias de abordaje del conflicto. En esos años tuvo que afrontar diversos problemas internos acusaciones de corrupción, protestas regionales (con víctimas mortales y heridos) e intentos de vacancia presidencial, hechos que pusieron constantemente al gobierno regional en una posición reactiva.¹⁴ Esto explica, en parte, su decisión de

-
12. La nueva administración, encabezada por Fernando Cillóniz, es parte del partido fujimorista Fuerza Popular. Su periodo de gobierno es 2015-2019.
 13. Fernando Cillóniz es un empresario agroexportador con un discurso claro sobre la centralidad de las empresas privadas en el desarrollo de la región. Otros proyectos de la región también los está planteando en los términos de asociaciones público-privadas.
 14. En 2011, la creación de la Universidad de Tayacaja provocó grandes movilizaciones, pues aparentemente le iba a quitar presupuesto a la Universidad Nacional de Huancavelica. Las protestas dejaron víctimas mortales, heridos y un pedido de vacancia del presidente regional Maciste Díaz, quien había asumido funciones ese mismo año.

delegar sus responsabilidades en la gestión del agua al Grupo Técnico Regional del Agua de Huancavelica (GTRAH) para que propusiera alternativas de gestión y estrategias.

La formación del GTRAH se remonta al año 2005, cuando un grupo de ONG, especialistas en gestión de recursos hídricos y funcionarios del gobierno regional, comienza a discutir sobre alternativas a los problemas del agua en Huancavelica, en lo que se conoció como la Mesa Técnica de Gestión del Agua (MEGAH) (Hoogesteger y Verzijl, 2015). Una vez iniciado el conflicto con Ica reorientaron sus actividades hacia las cuencas de los ríos Ica y Pampas, luego de lo cual fueron reconocidos como Grupo Técnico.¹⁵ Desde entonces, el GTRAH ha sido uno de los principales protagonistas de la gestión de los recursos hídricos en Huancavelica y ha tenido mucha influencia en la trayectoria de las acciones del resto de actores huancavelicanos. Su mayor logro ha sido la articulación de objetivos para conformar un bloque regional de negociación frente a los iqueños.

Al igual que con el gobierno regional de Ica, el cambio de administración, a inicios del 2015, ha influido en la forma como actúa el gobierno regional.¹⁶ De delegar la gestión del agua a organismos especializados y secundar las acciones de las comunidades, el gobierno regional de Huancavelica ha comenzado a elaborar estrategias de negociación para enfrentar el problema de la gestión del agua y el conflicto. Las medidas más resaltantes son la propuesta de realizar el reservorio Los Libertadores (lugar que no afectaría a las comunidades) como alternativa a Ingahuasi, el impulso de las mesas de diálogo con la Oficina de Diálogo y Sostenibilidad de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) e Ica para resolver el conflicto, el planteamiento de retribución por servicios ecosistémicos hídricos¹⁷ y un apoyo decidido a la formación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca de Ica y Pampas.

15. Ordenanza Regional N.º 146-GOB.REG-HVCA-CR.

16. El actual presidente regional (2015-2019), Glodoaldo Alvarez, del Movimiento Independiente Regional Ayllu, accedió al gobierno regional con el apoyo del partido fujimorista Fuerza Popular.

17. La retribución por servicios ecosistémicos es un pago voluntario que se realiza para el mantenimiento de ecosistemas que brindan servicios ambientales como, por ejemplo, agua con un nivel de calidad suficiente que permita su tratamiento y utilización. Para una discusión más amplia sobre el concepto y su aplicación en Perú, véase Quintero (2010) y SPDA (2014), respectivamente.

5.2. Acuerdos y desacuerdos en las comunidades campesinas

Las comunidades campesinas de Huancavelica han tenido un papel preponderante en la gestión del agua en las cuencas del río Ica y del Pampas. Precisamente, esta diferencia geográfica permite distinguir dos grandes grupos de comunidades de aquellas del alto Pampas y del Tambo.¹⁸

Las comunidades del alto Pampas¹⁹ iniciaron la defensa de los recursos hídricos en la zona del trasvase en el 2006, cuando el Gobierno central otorgó una reserva de 52 hm³ de agua en la subcuenca Ingahuasi, a favor del PETACC.²⁰ La experiencia con los impactos del sistema Choclococha y la necesidad de agua y pastos para sostener la ganadería alpaquera las llevaron a oponerse rotundamente a la construcción del proyecto Ingahuasi (Verzijl y Guerrero Quispe, 2013; Urteaga, 2014).

Las comunidades del Alto Pampas presentaron sus reclamos frente al PETACC y pidieron apoyo al gobierno regional de Huancavelica para forzar una discusión regional sobre el tema y, luego, la intervención de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM). En el camino, fueron forjando alianzas con el gobierno regional, la Mesa del Grupo del Agua de Huancavelica (MEGAH), las Organizaciones no Gubernamentales (ONG), activistas y organizaciones nacionales e internacionales, que les permitieron afrontar las etapas del conflicto con respaldo institucional y técnico del Centro de Estudios Peruanos, Económicos y Sociales (CEPES, 2009; Pacheco, 2010; Hoogesteger y Verzijl, 2015).

De esta manera, a finales de 2007, las comunidades lograron presentar su caso ante el Tribunal Latinoamericano del Agua (TLA),²¹ cuyo veredicto fue favorable. Con ello pudieron frenar los intentos del gobierno regional de Ica y el PETACC de llevar a cabo el proyecto del canal Ingahuasi (véase Mapa 9.3).

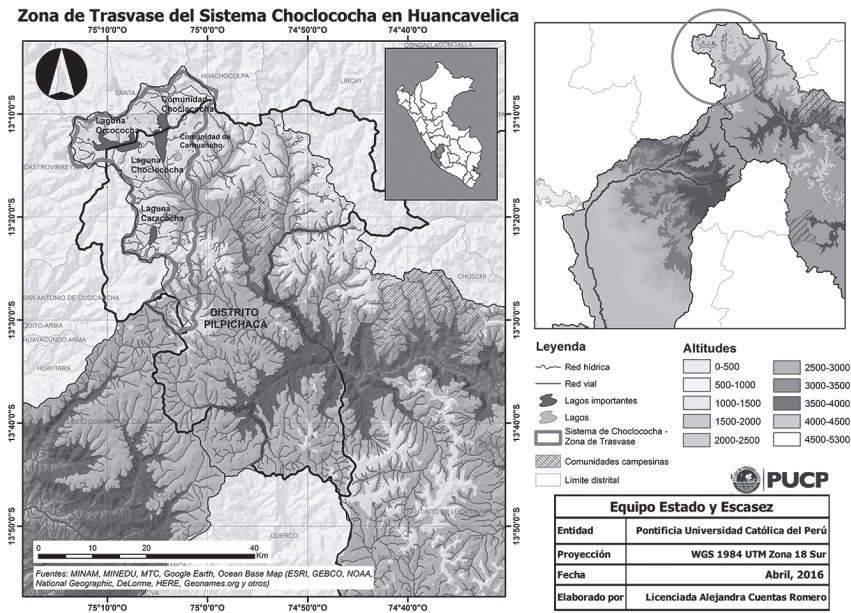
Una característica importante de las comunidades del Alto Pampas es que han logrado articular esfuerzos conjuntos hacia objetivos específicos. La elección de un representante de consenso —perteneciente a la comunidad

18. En la cuenca del río Ica hay comunidades campesinas ubicadas en el río Santiago, pero su participación es menos importante, dado que en esa subcuenca no hay proyectos que hayan provocado conflictos.

19. Carhuancho, Choclococha, Lillinta Ingahuasi, Santa Inés y Carhuapata.

20. Decreto Supremo N.º 039-2006-AG.

21. El TLA es una instancia internacional autónoma e independiente de justicia ambiental. Sus fallos no tienen carácter vinculante, pero en el caso de Ica-Huancavelica, el veredicto sirvió para restablecer el diálogo.

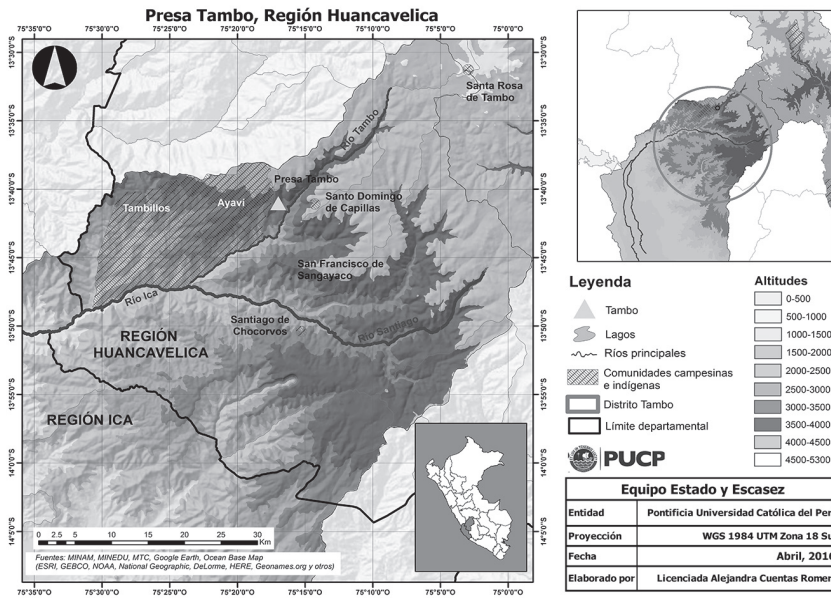


MAPA 9.3. Comunidades campesinas del Distrito de Pilpichaca, Huancavelica.

de Carhuancho—²² y la coordinación entre los presidentes de las comunidades les ha permitido tener un funcionamiento unitario.

Por otro lado, las comunidades del río Tambo (véase el Mapa 9.4), con menor articulación entre sus líderes, manifestaron oposición a los proyectos de trasvase y, en especial, al de la presa Tambo: un reservorio de aproximadamente 50 hm³, que se ubicaría aguas arriba del emplazamiento de las comunidades. Sus demandas apuntaban a mejorar las condiciones de negociación con el PETACC y las juntas de usuarios de Ica, con quienes tienen una relación cercana debido a su ubicación geográfica y las continuas interacciones entre ellos. Esto se ha traducido en cierto nivel de desconfianza por parte de representantes de las comunidades del Alto Pampas, que perciben que en Tambo se buscan objetivos diferentes a los suyos. De hecho, la desconfianza se hizo patente a inicios del 2015, cuando las comunidades del Alto Pampas reclamaron a los representantes de Tambo por haber otorgado un permiso para la realización de estudios técnicos al PETACC, el cual había sido utilizado por este organismo para invocar que tenían la «licencia social» para la construcción de la presa.

22. Se divide en cinco sectores: Carhuancho Centro, Rosario, Trapiche, Wachwaqocha y Huaracco (CEPES, 2009).



MAPA 9.4. Presa de Tambo.

En la actualidad, las comunidades vienen participando de la mesa de diálogo promovida por la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) del Poder Ejecutivo y los gobiernos regionales. Las acciones de los gobiernos regionales les han quitado algo de protagonismo; específicamente, con el anuncio del presidente regional de Ica de dejar de lado el proyecto Ingahuasi y de proponer compensaciones para Huancavelica. Las comunidades están reestructurando sus estrategias y buscando renovar su discurso para hacer frente a las propuestas del lado iqueño.

6. El Gobierno central y la Autoridad Nacional del Agua

Hasta aquí hemos observado las características, intereses y acciones de los principales actores del conflicto por el agua entre Ica y Huancavelica. Saltan a la vista las intervenciones del Gobierno central en la promoción de la infraestructura de trasvase y en posteriores mesas de diálogo, y la presencia muy localizada de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional del Agua, en la cuenca baja del río Ica, así como su nula participación en el conflicto.

El Gobierno central ha tenido participación en todos los puntos críticos del conflicto entre Ica y Huancavelica: en 2003, mediante la transferencia del PETACC al gobierno regional de Ica; en 2006, con la declaratoria de reserva hídrica en favor del proyecto Ingahuasi; en 2007, a través de la mesa de diálogo entre Ica y Huancavelica; en 2011, con la declaratoria de «necesidad nacional» de ese y otros proyectos relacionados; ese mismo año propició una mesa de diálogo entre las partes; en 2013, con la propuesta de financiamiento de dichos proyectos; y en 2014, con una mesa de diálogo.

Se observa que el Gobierno central ha buscado impulsar la agricultura iqueña en distintos periodos y con distintas administraciones,²³ pero lo ha hecho de manera errática y con muy poco éxito. Esto también ha caracterizado a la Autoridad Nacional del Agua y sus órganos desconcentrados: la Autoridad Administrativa del Agua Cháparra-Chincha (AAA) y la Autoridad Local del Agua de Ica (ALA).

La AAA Cháparra-Chincha entra en funcionamiento en el año 2010, pero recién un año después logra completar su personal a expensas de la ALA Ica, la cual lleva a esta última a limitar sus operaciones a la cuenca baja y a no poder cumplir el mandato de gestionar toda la cuenca como prescribe la ley. De esta manera, la responsabilidad de la gestión cayó sobre la AAA, que no logró intervenir en ninguno de los periodos y etapas del conflicto.

Por un lado, los huancavelicanos los ven como socios de los iqueños.²⁴ Por otro, los iqueños los perciben como un organismo que no ejerce su autoridad ni aporta propuestas, tanto a nivel de la cuenca como a nivel del valle, donde se enfrenta constantemente con las empresas agroexportadoras por la explotación del acuífero.

7. El proceso de creación del Consejo de Recursos Hídricos en la cuenca

7.1. *Primer intento (2011-2012): una carrera contra el tiempo*

La formación de los consejos fue promovida en seis cuencas piloto, Ica fue una de ellas, por el Proyecto de Modernización de la Gestión de los Recursos

23. El conflicto se originó en el gobierno de Alejandro Toledo (2002-2006), se agudizó en el de Alan García (2006-2011) y sigue sin resolverse en el de Ollanta Humala (2011-2016).

24. Los funcionarios de la AAA comparten un discurso de aprovechamiento del agua y desarrollo muy similar al de los iqueños; consideran que el agua debe utilizarse en la agroexportación, pero de forma sostenible, aunque no manifiestan claramente a qué se refieren con esto último.

Hídricos en el Perú, llevado a cabo por la ANA y financiado por el Banco Mundial. La posibilidad del financiamiento y la construcción de un espacio de mediación del conflicto, llevaron al gobierno regional de Ica a iniciar el proceso de formación del Consejo en la primera mitad del 2011, nombrando un grupo impulsor con técnicos propios y un consultor externo.

El proceso se inició de manera rápida en Ica. Se realizaron los estudios de caracterización de la cuenca, talleres informativos, asambleas, se firmaron actas y se preparó el expediente técnico. Pero la AAA Cháparra-Chincha objetó el proceso y llamó la atención sobre el carácter poco participativo de los talleres y la ausencia de tomadores de decisiones en los mismos —principalmente, representantes de gobiernos locales—. El grupo impulsor de Ica respondió que había mucho desinterés por parte de algunos convocados, pero que eso no debía impedir la continuidad del proceso. Luego de presentar la documentación requerida por la AAA, las observaciones fueron levantadas, pero el proceso no culminó.

La cuenca del río Ica es birregional, por lo cual requería que el gobierno regional de Huancavelica formara un grupo impulsor e iniciara el trabajo en su jurisdicción, pero en esos momentos las relaciones estaban tensas entre ambos gobiernos regionales y actores de la cuenca, porque no se lograban acuerdos sobre los proyectos de infraestructura; además, el gobierno regional de Huancavelica afrontaba fuertes movilizaciones, y hacia mitad de año se volvió a romper el diálogo por la declaratoria de «necesidad nacional» de los proyectos. Con estos problemas a cuestas, el gobierno regional de Huancavelica no se involucró en la formación del Consejo, se vencieron los plazos y se perdió el financiamiento.

La situación no cambiaría hasta inicios del 2012, cuando el Grupo Técnico Regional del Agua de Huancavelica (GTRAH) comenzó a promover reuniones entre las comunidades campesinas de la cuenca y del Pampas para llegar a acuerdos sobre el Consejo. Para el GTRAH, el Consejo era una oportunidad para influir en las decisiones sobre la cuenca del río Ica (los proyectos); formar un Consejo para el río Pampas serviría para hacer un contrapeso a las decisiones de Ica. En este punto, la AAA Cháparra-Chincha participó de los talleres y llevaron especialistas de la ANA para que explicaran los alcances de la ley y el Consejo.

Las comunidades acordaron que participarían del proceso de formación del Consejo de Ica, pero no llegaron a un acuerdo claro respecto a la participación de las comunidades del río Pampas, puesto que las comunidades de esta zona estaban convencidas de que su participación en el Consejo de Ica era necesaria para evitar posibles reveses en el conflicto.

Más allá de los acuerdos sobre el Consejo tomados en los talleres y asambleas, la agenda de la gestión del agua en la cuenca continuó dominada por las demandas del conflicto. En la segunda mitad del 2012, el proceso decayó sin dejar avances significativos.

7.2. Segundo intento (2013-2015): involucramiento de actores externos

En el año 2013, la Cooperación Alemana (GIZ) inició acciones de apoyo a la formación del Consejo en el marco de su proyecto de Adaptación al Cambio Climático en Ica y Huancavelica (ACCIH). Se realizaron varios talleres en conjunto y una pasantía en Colombia, en la cual participaron los principales involucrados en el conflicto (GIZ, 2014). Para inicios del 2014, los actores de la cuenca habían sostenido varias reuniones y habían logrado acercarse. El logro de los acuerdos parecía tener un horizonte a mediano plazo, pues se estaba haciendo sentido común entre los participantes de estas reuniones, de que era necesario hacer concesiones para lograr beneficios mutuos.

Sin embargo, en abril de ese mismo año, el ministro de Agricultura anunció que el Gobierno central entregaría S/. 650 millones para la ejecución de proyectos hidráulicos en la región Ica, incluidos el canal colector Ingahuasi y la presa Tambo.²⁵ Los huancavelicanos cortaron todo diálogo con los iqueños y exigieron la intervención de la PCM.²⁶

Las comunidades y el gobierno regional insistieron con el pedido de una mesa de diálogo de alto nivel, pero su reclamo no fue atendido hasta finales de febrero del 2015, cuando la entonces primera ministra convocó a los presidentes regionales y las comunidades a una reunión en Lima.

Las tensiones se han ido disipando desde entonces, pero sin visos de lograr consensos en la cuenca. La intervención de la Oficina de Diálogo y Sostenibilidad de la PCM fue importante, pues logró constituir una mesa de diálogo que ha acercado a las partes.

Vale la pena volver a destacar los cambios en los gobiernos regionales, pues están apoyando de manera decidida la formación de los consejos. No

25. «Se invertirá S/. 650 millones para ejecutar obras que permitan mantener el boom agroexportador de Ica». Publicado el 15 de abril de 2014 en el portal del Ministerio de Agricultura y Riego. Consulta: 22 de setiembre de 2014. <<http://www.minag.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/10719-se-invertira-s-650-millones-para-ejecutar-obras-que-permitan-mantener-el-boom-agroexportador-de-ica>>

26. «Presidente regional de Huancavelica rechaza anuncio del ministro». Publicado el 24 de abril de 2014. Consulta: 24 de abril de 2014. <<http://www.regionhuancavelica.gob.pe/region/index.php/home/noticias/noticias-abril-2014/4122-presidente-regional-de-huancavelica-rechaza-anuncio-de-ministro>>

obstante, es importante tener en consideración el contexto político de las regiones, dado que los gobiernos regionales tienden a perder legitimidad rápidamente, los usuarios continúan presionando para lograr o impedir la realización de los proyectos de infraestructura, y el Gobierno central continúa buscando imponer su agenda de inversiones en agroexportación, en un contexto de desaceleración de la economía nacional.²⁷

8. Reflexiones finales

Los gobiernos regionales son actores importantes en la gestión de los recursos hídricos, puesto que tienen atribuciones legales, políticas y económicas sobre los territorios de las cuencas hidrográficas, lo que los convierte en un actor potencialmente influyente. Decimos *potencialmente*, porque sus atribuciones no han sido sostenidas con recursos y/o estrategias claras, tal como se ha observado en los distintos momentos del conflicto Ica-Huancavelica.

Cuando los gobiernos regionales se vieron en situaciones críticas, dependieron de las capacidades de los actores para elaborar estrategias, plantear una agenda, movilizar recursos y articular redes: los agroexportadores a nivel regional y del Gobierno central (Ministerio de Agricultura y Autoridad Nacional del Agua), y las comunidades huancavelicanas a nivel nacional e internacional, lo que los llevó hasta el TLA.

En los últimos meses, las nuevas administraciones de los gobiernos regionales asumieron mayor liderazgo, aprovechando la legitimidad que el proceso electoral, relativamente reciente, les otorgó. Esto les ha permitido promover acciones conjuntas con los actores de sus respectivas regiones, aunque no sin sobresaltos. El contexto de conflicto irresuelto produce desconfianza entre los actores, debido a que las asimetrías de poder aún se ven reflejadas en la capacidad de incidir en las políticas públicas del agua a nivel regional.

Precisamente, este es un punto muerto en la relación entre comunidades y agroexportadores. A pesar de que formalmente se presentan a negociaciones mediadas por organismos públicos —como la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM)— existe la sospecha de que las empresas pueden apelar en cualquier momento a sus redes, al interior del Estado central, para impulsar los proyectos de trasvase. Del lado de las agroexportadoras se mantiene la idea de que los beneficios del desarrollo iqueño han llegado a las comunidades, a

27. El presidente Ollanta Humala anuncia inversiones en infraestructura hidráulica en la cuenca del río Ica: «Quiero trabajar como un soldado más de Ica». Consulta: 23 de marzo de 2015 a las 9:55 p.m. <<https://www.youtube.com/watch?v=Etg9zeycWO4>>

través del empleo que generan y que absorbe mano de obra de distintas partes del sur del país y, por supuesto, de Huancavelica.

En ambos casos, las apreciaciones de estos actores no necesariamente dan cuenta del contexto actual. En primer lugar, a pesar de los anuncios hechos por el Gobierno central, no se ha continuado con el desarrollo de los proyectos de infraestructura, por lo que la posibilidad de que se concreten los proyectos por parte del Estado es remota. En segundo lugar, los beneficios que reciben las comunidades son indirectos, pues el trabajo en Ica, o en el mantenimiento de la infraestructura de Choclococha, no compensa los impactos que el sistema ha tenido sobre el territorio y las comunidades que allí viven. Sin embargo, el poder de estos discursos mantiene viva la desconfianza entre los actores.

En escenarios de este tipo, el manejo del agua se negocia o se disputa muy al margen de las capacidades reales de gestión que tienen las autoridades; más aún cuando toman decisiones desarticuladas y evidencian una clara fragmentación entre los órganos centrales y los organismos desconcentrados. Coincidimos con Cano (2013) y Lynch (2012) en que la implementación de las nuevas políticas del agua pone en el centro a los funcionarios y sus prerrogativas, antes que a las características y demandas de los actores y las dinámicas que se establecen entre ellos a nivel regional y local.

No obstante, la formación del Consejo de Recursos Hídricos ha propiciado un mayor acercamiento intrarregional e interregional, lo que ha significado que, por primera vez en la historia de la gestión del agua en la cuenca del río Ica, las decisiones sobre el territorio y los recursos sean negociadas, aunque aún en condiciones desiguales. Esto es importante porque pone de manifiesto la necesidad de estudiar las consecuencias no buscadas de las reformas y las características de las relaciones de poder posteriores a ellas; es decir, la recomposición de los actores (recursos, redes y estrategias) y de las reglas o mecanismos que rigen la gestión de los recursos hídricos.

En suma, la *buena gobernabilidad del agua* es un modelo prescriptivo que poco tiene que ver con la manera como están estructuradas las relaciones de poder entre los actores del agua. De aquí la importancia de observar la implementación de las políticas públicas del agua en el nivel local y regional, pues en estos ámbitos son contestadas, traducidas o, simplemente, ignoradas de acuerdo al contexto social, político y económico.

En este punto, el proceso de descentralización del Estado cobra relevancia, dado que ha producido organismos públicos que actúan con cierto nivel de autonomía en dichos ámbitos, sin embargo, su legitimidad (la de los gobiernos regionales) depende de la capacidad que tengan para alinear demandas

sociales con políticas públicas del agua y, fundamentalmente, para representar a los ciudadanos/usuarios; esta capacidad se ha desarrollado poco y está en relación con las condiciones económicas y políticas en las que iniciaron sus actividades.

Referencias bibliográficas

AHLERS, R.

- 2008 «Gobernabilidad del agua: la importancia de la historia, el contexto y la política». Curso de formación en Gestión Integrada de los Recursos Hídricos. Módulo 2: Gobernabilidad de los recursos hídricos: legislación, administración y políticas hídricas. Lima: Wageningen University, IHE UNESCO, IPROGA.

ALLAUCA M., J.

- 2015 «Ollanta Humala Tasso Presidente de la República en Ocucaje». Consulta: 23 de marzo de 2015. <<https://www.youtube.com/watch?v=Etg-9zeycw04>>

AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA (ANA)

- 2009 «Complemento caracterización hidrogeológica del acuífero valle Ica y Villacurí». Ica: Administración Local de Agua Ica (ALA Ica), Administración Local de Agua Río Seco (ALA Río Seco), Dirección de Conservación y Planeamiento de los Recursos Hídricos (DCPRH) Área de Aguas Subterráneas, Autoridad Nacional del Agua, Ministerio de Agricultura.

BISWAS, A., B. P. F. BRAGA, C. TORTAJADA y M. PALERMO

- 2009 *Integrated Water Resources Management in Latin America*. Nueva York: Routledge.

BUENO DE MESQUITA, M.

- 2011 «Agua, concentración de recursos naturales y conflictos en el Perú». En: Boelens, R., L. Cremers y M. Zwarteven (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: IEP, PUCP, Justicia Hídrica.

CÁRDENAS, A.

- 2012 «La carrera hacia el fondo. Acumulación de agua subterránea por empresas agro-exportadoras en el valle de Ica, Perú». Tesis para obtener el grado de Master of Science in International Land and Water Management. Netherlands: Wageningen University.

CANO, A.

- 2013 «¿De arriba hacia abajo» o «de abajo hacia arriba»? Participación social, agricultura y minería en la gestión integrada de la cuenca Chancay-Lambayeque». *Apuntes*. Lima: CIUP, segundo semestre, volumen XL, número 73, pp. 13-76.

CENTRO PERUANO DE ESTUDIOS SOCIALES (CEPES)

- 2009 *Conflicto por recurso hídrico entre la comunidad campesina de Carhuanchico y el Proyecto Especial Tambo Ccaracocha*. Huancavelica: CEPES.

DURAND, F. y H. CAMPODÓNICO

- 2010 «Poder empresarial y sociedad civil en Sudamérica: entre el diálogo y el enfrentamiento». Lima: DESCO, ALOP, CEDAL, OXFAM.

FONTAINE, G. y S. VELASCO

- 2011 «La conceptualización de la gobernanza: de lo descriptivo a lo analítico». En Andrade Mendoza, K. (coord.), *Gobernanza ambiental en Bolivia y Perú. Gobernanza en tres dimensiones: de los recursos naturales, la conservación en áreas protegidas y los pueblos indígenas*. Quito: FLACSO sede Ecuador, UICN.

GENG, D.

- 2013 «Agroexportación, agricultura y uso del agua subterránea en un contexto de incertidumbre». Ponencia para el xv Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA xv). Chachapoyas: IIAP, Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas, SEPIA, GIZ.

GIZ (COOPERACIÓN ALEMANA PARA EL DESARROLLO - AGENCIA EN EL PERÚ)

- 2014 «Informe de la pasantía a Colombia “Experiencias exitosas en manejo sostenible de cuencas hidrográficas”». Intercambio de experiencias, 18-22 noviembre del 2013.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP)

- 2009 *Manual para la Gestión Integrada de Recursos Hídricos en Cuencas*. GWP, International Network of Basin Organizations (INBO).

GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA

- 2014 «Presidente regional de Huancavelica rechaza anuncio del ministro». Consulta: 24 de abril de 2014. <<http://www.regionhuancavelica.gob.pe/region/index.php/home/noticias/noticias-abril-2014/4122-presidente-regional-de-huancavelica-rechaza-anuncio-de-ministro>>

HOOGESTEGER, J. y A. VERZIJL

- 2015 «Grassroots scalar politics: Insights from peasant water struggles in the Ecuadorian and Peruvian Andes». *Geoforum*, volumen 62, pp. 13-23.

LAHMEYER AGUA Y ENERGÍA S. A.

- 2007 *Estudio de factibilidad del Proyecto Choclococha Desarrollado – Recreimiento de la Presa y Canal Ingahuasi*. Ica: PETACC.

LYNCH, B.

- 2012 *Will We Ever Be Modern? The Limits of «Rational» Water Governance in Peru's Río Santa Watershed*. Documento para la Latin American Sociology Association (LASA). California.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO

- 2014 «Se invertirá S/. 650 millones para ejecutar obras que permitan mantener el boom agroexportador de Ica». 15 de abril del 2014. Ministerio de Agricultura y Riego. Consulta: 22 de setiembre de 2014. <<http://www.minag.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/10719-se-invertira-s-650-millones-para-ejecutar-obras-que-permitan-mantener-el-boom-agroexportador-de-ica>>

MOLLINGA, P.

- 2001 «Water and Politics. Level, rational choice and South Indian canal irrigation». *Futures*, volumen 33, número 8, pp. 733-752.

ORÉ, M. T., D. BAYER, J. CHIONG y E. RENDÓN

- 2014 «Emergencia hídrica y conflictos por el agua en una cuenca peruana: la cuenca del río Ica» En Guevara Gil, A. y A. Verona, *El derecho frente a la crisis del agua en el Perú. Primeras jornadas de derecho de aguas*. Lima: Fondo Editorial PUCP, pp. 269-294.

ORÉ, M. T. y D. GENG

- 2014 «Políticas públicas del agua en las regiones: las vicisitudes para la creación del Consejo de Recursos Hídricos de la cuenca Ica-Huancavelica». En: Oré, M. T. y G. Damonte, *¿Escasez de agua? Retos para la gestión de la cuenca del río Ica*. Lima: Fondo Editorial PUCP, capítulo 6.

ORÉ, M. T. y E. RAP

- 2009 «Políticas neoliberales de agua en el Perú. Antecedentes y entretelones de la Ley de Recursos Hídricos». *Debates en Sociología*. PUCP, número 34.

ORÉ, M. T. (COORD.), L. DEL CASTILLO, S. VAN ORSEL y J. VOS

2009 *El agua, ante nuevos desafíos. Actores e iniciativas en Ecuador, Perú y Bolivia*. Lima: IEP, Oxfam Internacional.

PACHECO, I.

2010 «Carhuanchu o la disputa por el agua en las punas». En *La Revista Agraria*. Lima: CEPES, enero, número 114.

PANFICHI, A. y O. CORONEL

2011 «Los conflictos hídricos en el Perú 2006-2010: una lectura panorámica». En Boelens, R., L. Cremers y M. Zwartveen, *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Cusco: Fondo Editorial PUCB, CBC.

PROGRESSIO

2010 *Drop by Drop. Understanding the Impacts of UK's Water Footprint Through a Case Study of Peruvian Asparagus*. Londres: Progressio, CEPES y Water Witness International.

QUINTERO, M.

2010 *Servicios ambientales hidrológicos en la región andina. Estado del conocimiento, la acción y la política para asegurar su provisión mediante esquemas de pago por servicios ambientales*. Lima: IEB, CONDESAN.

SANTA CRUZ, F.

2002 *La economía campesina en la última década*. Lima: Oficina General de Planificación Agraria (OGPA), PROAPA-GIZ, CEPES.

SOCIEDAD PERUANA DE DERECHO AMBIENTAL (SPDA)

2014 *Avances en el marco regulatorio de los mecanismos de retribución por servicios ecosistémicos hidrológicos. El caso del área de conservación privada Tilacancha*. Lima: SPDA.

URTEAGA, P.

2014 «Creadores de paisajes hídricos. Abundancia de agua, discursos y mercado en las cuencas de Ica y Pampas». En Oré, M. T. y G. Damon-te, *¿Escasez de agua? Retos para la gestión de la cuenca del río Ica*. Lima: Fondo Editorial PUCB, capítulo 4.

VAN DER ZAAG, P.

2007 «Temas emergentes en la gestión de los recursos hídricos». Módulo 1, *Gestión Integrada de los Recursos Hídricos*. Curso de formación en GIRH.

VERZIJL, A. y S. GUERRERO QUISPE

2013 «The system nobody sees: Irrigated wetland management and alpaca herding in the Peruvian Andes». *Mountain Research and Development*, volumen 33, número 3, pp. 280-293.

Leyes, decretos y ordenanza

- Decreto Legislativo N.º 556, Ley de Presupuesto del Sector Público, año 1990.
- Decreto Supremo N.º 021-2003-Vivienda, año 2003.
- Decreto Supremo N.º 039-2006-AG, año 2006.
- Decreto de Urgencia N.º 001-2011, año 2011.
- Ley de Bases de la Descentralización N.º 27783, año 2002.
- Ley de Recursos Hídricos N.º 29338, año 2009.
- Ordenanza Regional N.º 146-GOB.REG-HVCA-CR, año 2009.



TERCERA PARTE

LA PARADOJA DE LA GOBERNANZA EN EL ECUADOR



LA CONSULTA PRELEGISLATIVA Y LA LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS

Usos y aprovechamiento del agua en Ecuador

EDGAR ISCH L. Y ÁNGELA ZAMBRANO

1. Introducción

En Ecuador se vive una experiencia inédita por el ejercicio del derecho de las comunas,¹ comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas,² negros³ o

1. Las comunas son organizaciones ancestrales, principalmente rurales, del tipo caseríos comunes, comparten una misma historia colectiva, costumbres, tradiciones, saberes, prácticas sociales y productivas y tienen un alto sentido de pertenencia grupal.
2. Las comunidades indígenas son toda entidad étnica que se identifica con las características de una cultura indígena, su cosmovisión, historia común, idioma, prácticas sociales (incluye a los pueblos en aislamiento voluntario). Entre estas se encuentran las nacionalidades y pueblos. Las nacionalidades son un conjunto de pueblos originarios anteriores y constitutivos del Estado ecuatoriano, que se autodefinen como tales, que a más de las características de las comunidades tienen clara identidad con un territorio, sus propias instituciones y formas tradicionales de organización socioeconómica, jurídica, política y el ejercicio de autoridad. Dentro de una nacionalidad podemos encontrar a los pueblos que, a pesar de tener el mismo tronco cultural, tienen diferencias en un conjunto importante de componentes de la cultura con el resto de la nacionalidad. También se considera pueblos a comunidades de rasgos culturales propios, pero que no pertenecen a ninguna nacionalidad. Su reconocimiento legal fue fruto de levantamientos indígenas, particularmente el realizado en 1990 en preparación de los 500 años de conquista y colonización española de América. Por ello, la Constitución define al Estado ecuatoriano, entre otras cosas, como unitario, intercultural y plurinacional.
3. En Ecuador hay poblaciones originalmente provenientes del África, traídos en condiciones de esclavitud y asentados en la sierra norte y una población de negros libertos en la costa fronteriza con Colombia. En ellos y sus intelectuales hay un debate sobre si denominarse afroecuatorianos por su origen, o cultura negra porque ya no habría fuerte referencialidad africana sino una cultura original en territorio ecuatoriano. En todo caso, es evidente la existencia de una cultura diferente a la hegemónica.

afroecuatorianos y montubios,⁴ que deben ser consultados antes de la aprobación de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, socialmente conocida con Ley de Aguas, cuyo objetivo expreso es garantizar el derecho humano al agua, así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación y restauración de los recursos hídricos, usos y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación en las distintas fases, formas y estados físicos.

La consulta prelegislativa, es decir, la que se hace antes que la Asamblea Nacional tome las decisiones correspondientes sobre esta Ley, es una obligación del Estado ecuatoriano y se realiza en el marco del respeto a los derechos colectivos, en aplicación de las normativas internacionales y nacionales.

Más allá del proceso de confrontación de los distintos proyectos de Ley de Recursos Hídricos, de los avances y retrocesos que han determinado el incumplimiento del mandato constitucional, de contar con su aprobación en un plazo que finalizó en 2009, y de no haber sido sometido a consulta el contenido del proyecto, este capítulo pretende determinar cómo la experiencia ecuatoriana puede relacionarse con campos de estudio y acción de la justicia hídrica.

En un país altamente inequitativo, en el que perduran manifestaciones de segregación y colonialismo, aunque las normas vigentes lo contradigan, la consulta prelegislativa se mueve entre la esperanza y la decepción, en una alternancia que no encuentra todavía su punto final. La experiencia, sin embargo, a pesar de estar inconclusa, deja huella para otros países y pueblos de la región, especialmente, partiendo por el respeto a los derechos colectivos.

La estructura de este capítulo empieza remarcando los antecedentes de la temática y su tratamiento en Ecuador, junto a los elementos conceptuales y diferenciadores de la consulta prelegislativa, para analizar en la sección tercera la relación que este derecho tiene, aplicado al tema de la Ley de Recursos Hídricos, con elementos del marco conceptual de la «justicia hídrica», principalmente en torno a la condición real de reconocimiento a pueblos y nacionalidades indígenas en Ecuador, que se refuerza con un discurso de doble faz usado desde el poder político: respeto teórico y discriminación cuando se presenta oposición desde esos pueblos a alguna política pública; así como en relación con la pluralidad legal, presente en países plurinacionales o pluriculturales. En la sección cuarta se consideran características y procesos

4. El pueblo montubio corresponde a las poblaciones de la costa, relativamente cercanas a las estribaciones de los Andes, que surgen de un mestizaje cultural entre indígenas, negros y europeos desde inicios del siglo xv. Poseen múltiples prácticas culturales específicas, una mitología y espiritualidad propias y su lenguaje es el castellano con variantes originales que los distinguen.

concretos de la experiencia vivida, para llegar a la sección quinta referida a la relación del agua y territorio bajo la ley. Finalmente, en las conclusiones, se busca establecer algunas valoraciones generales.

2. Antecedentes de la consulta prelegislativa

Un instrumento de gestión ambiental, universalizado por la Agenda 21 como resultado de la Cumbre de la Tierra, llevada a cabo en Río de Janeiro en 1992, es la consulta previa que se debe realizar antes del inicio de un proyecto u obra que pueda tener impactos y riesgos para la sociedad y la naturaleza. Por supuesto, mucho se debate sobre la calidad con la que dicha consulta se desarrolla, si esta cumple o no con los principios de información suficiente y adecuada, si se da la oportunidad a los posibles afectados de dar su opinión y de ser escuchados, entre otros criterios. En muchos casos, la consulta es un formalismo que parte de documentos elaborados por consultores que trabajan para las empresas responsables de las megaobras o proyectos productivos, con procedimientos ausentes de consideración a las opiniones comunitarias y sin incorporar suficientemente los Derechos de la Naturaleza, reconocidos en la Constitución ecuatoriana.

La consulta prelegislativa tiene una escala más amplia en dos dimensiones: no se centra solo en el derecho a vivir en un ambiente sano y libre de contaminación, sino que hace referencia a todos los derechos colectivos de los pueblos indígenas y nacionalidades. Por otra parte, no se refiere a una obra o proyecto aislado, sino a toda una normativa general que puede afectar esos derechos colectivos.

Este tipo de consulta tiene su origen en dos instrumentos de las Naciones Unidas, que la plantean como parte de los derechos colectivos de pueblos y nacionalidades. Los dos forman parte de los compromisos internacionales suscritos y ratificados por el Estado ecuatoriano, y que fueron tomando forma mediante la Asamblea Constituyente de 2007 y la posterior aprobación de la Constitución mediante plebiscito o consulta popular.

El primero de ellos es la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas adoptada por la Asamblea General en septiembre de 2007. Luego de veintidós años de debate, fue aprobada sin carácter coercitivo, pero reconociendo que pasaba a formar parte del cuerpo de instrumentos normativos de los derechos humanos. Sus objetivos declarados eran terminar con la discriminación sufrida por los pueblos indígenas del mundo y garantizar sus derechos. De manera fundamental se definen los

derechos colectivos —territoriales, culturales, políticos, económicos y sociales— que les corresponden, en calidad de conglomerados víctimas de situaciones generadoras de injusticia a lo largo de los tiempos (CONAIE y Fundación Tukui Shimi, 2010). En el artículo 43 de este instrumento normativo internacional se especifica que: «Los derechos reconocidos en la presente declaración constituyen las normas mínimas para la supervivencia, la dignidad y el bienestar de los pueblos indígenas del mundo» (ONU, 2007).

Un aspecto fundamental es haber considerado como obligatoria la consulta frente a cualquier decisión estatal y/o gubernamental que puede afectar a los derechos indígenas, en un proceso que debe ser previo a la decisión y sin ninguna forma de manipulación. Los artículos particularmente importantes son los siguientes:

Artículo 18. Los pueblos indígenas tienen derecho a participar en la adopción de decisiones en las cuestiones que afecten a sus derechos, por conducto de representantes elegidos por ellos de conformidad con sus propios procedimientos, así como mantener y desarrollar sus propias instituciones de adopción de decisiones.

Artículo 19. Los Estados celebrarán consulta y cooperarán de buena fe con los pueblos indígenas interesados por medio de sus instituciones representativas antes de adoptar y aplicar medidas legislativas y administrativas que los afecten, a fin de obtener su consentimiento libre, previo e informado.

Artículo 38. Los Estados, en consulta y cooperación con los pueblos indígenas, adoptarán las medidas apropiadas, incluidas medidas legislativas, para alcanzar los fines de la presente declaración.

Un aspecto fundamental es plantear que los pueblos indígenas tengan el derecho a consentir o no frente a una medida y a la reparación por medio de mecanismos eficaces cuando se haya causado daños a sus derechos «sin el consentimiento libre, previo e informado» (Artículo 11.2 y Artículo 28).

El segundo instrumento internacional al que se requiere hacer referencia es el Convenio Sobre Pueblos Indígenas y Tribales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), más conocido como el Convenio 169, que fue aprobado en 1989 y ratificado por Ecuador en 1998. El centro de este instrumento está en la participación y la consulta a los pueblos indígenas a partir de afirmar, entre otras cosas, que:

los pueblos indígenas son iguales a todos los demás pueblos en cuanto a dignidad y derechos y reconociendo al mismo tiempo el derecho de todos los pueblos a ser diferentes, a considerarse a sí mismos diferentes y a ser respetados como tales, [...]

Por lo tanto se plantea que:

El reconocimiento de los derechos de los pueblos indígenas en la presente declaración fomentará las relaciones armoniosas y de cooperación entre los Estados y los pueblos indígenas, basados en los principios de la justicia, la democracia, el respeto a los derechos humanos, la no discriminación y la buena fe.

En su artículo 6, el Convenio establece el lineamiento sobre cómo se debe consultar a los pueblos indígenas y tribales. Su segundo inciso señala que:

Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán efectuarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.

El artículo 7 del Convenio 169 establece que los pueblos indígenas y tribales tienen el derecho de:

decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que este afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente.

Fue larga la lucha de los pueblos indígenas y sus organizaciones para lograr avances en la aplicación de estos compromisos internacionales, de los cuales el Estado ecuatoriano es signatario. El avance más importante se presentó cuando se elaboró la actual Constitución de la República, que en su Artículo 1 define al Ecuador como «un Estado constitucional de derechos y justicia social, democrático, soberano, independiente, unitario, intercultural, plurinacional y laico [...]».

Complementariamente, se incorporaron los derechos colectivos de los pueblos, que son válidos para las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, el pueblo afroecuatoriano, el pueblo montubio⁵ y las comunas.⁶

Entre estos derechos colectivos, detallados en el artículo 57 de la Constitución, están:

- ◆ Mantener, desarrollar y fortalecer libremente su identidad, sentido de pertenencia, tradiciones ancestrales y formas de organización social.
- ◆ No ser objeto de racismo y de ninguna forma de discriminación fundada en su origen, identidad étnica o cultural.
- ◆ Conservar la propiedad imprescriptible de sus tierras comunitarias, que serán inalienables, inembargables e indivisibles.
- ◆ Mantener la posesión de las tierras y territorios ancestrales y obtener su adjudicación gratuita.
- ◆ Participar en el uso, usufructo, administración y conservación de los recursos naturales renovables que se hallen en sus tierras.
- ◆ Conservar y desarrollar sus propias formas de convivencia y organización;
- ◆ Conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural.
- ◆ No ser desplazado de sus tierras ancestrales.
- ◆ Mantener, proteger y desarrollar los conocimientos colectivos, sus ciencias, tecnologías y saberes ancestrales, sus medicinas y prácticas de medicina tradicional.
- ◆ Recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural e histórico, fortalecer y potenciar el sistema de educación intercultural bilingüe;
- ◆ Construir y mantener organizaciones que los representen.
- ◆ Crear, desarrollar, aplicar y practicar su derecho propio o consuetudinario, que no podrá vulnerar derechos constitucionales, en particular de las mujeres, niños, niñas y adolescentes.

5. Al igual que los afroecuatorianos, los montubios no constituyen un pueblo originario sino un grupo étnico con rasgos lingüísticos, mitología y prácticas culturales propias que los diferencian de la mayoría mestiza ecuatoriana. Están asentados en la costa interior y su principal actividad económica es la agropecuaria.

6. Las comunas son mayoritariamente indígenas, pero algunas de ellas no se reconocen como tales en función del proceso cultural vivido en las últimas décadas que implica un mestizaje real que, sin embargo, no ha logrado romper sus formas ancestrales y/o tradicionales de organización y convivencia.

En el numeral 17 del mismo artículo se plantea el derecho a «ser consultados antes de la adopción de una medida legislativa que pueda afectar cualquiera de sus derechos colectivos».

Al principio no se contó con la reglamentación y normativa para el ejercicio de este derecho. El antecedente inmediato de ello está en la Corte Constitucional,⁷ cuando estableció algunas reglas y procedimientos mínimos tras analizar una acción de inconstitucionalidad de forma y fondo de la Ley de Minería,⁸ interpuesta por organizaciones sociales, entre las que resalta la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE).⁹ La demanda señaló que la inconstitucionalidad se encuentra en aspectos de la ley como: afectar los derechos colectivos de las nacionalidades y pueblos indígenas de ejercer jurisdicción en sus territorios; no haber realizado la consulta prelegislativa; no cumplir con el mandato constitucional de protección de las fuentes de agua; permitir el desplazamiento, la división y el gravamen del territorio de las nacionalidades indígenas del Ecuador, mediante el establecimiento obligatorio y discrecional de servidumbres para la actividad minera; poner en riesgo a los pueblos en aislamiento voluntario o no contactados.

La Corte Constitucional se pronunció mediante la Sentencia N.º 001-10-SIN-CC. Esta es cuestionada por reconocer una «constitucionalidad condicionada» de la Ley de Minería, dejándola vigente, pero estableció la obligación a la Asamblea Nacional¹⁰ de organizar e implementar la consulta prelegislativa en leyes que puedan afectar los derechos colectivos, «dirigida de manera

7. La Corte Constitucional del Ecuador es el máximo órgano de control, interpretación y administración de justicia constitucional. Aunque el mandato constitucional señale que tiene autonomía e independencia de los demás órganos del poder público, su conformación ha sido cuestionada por contar con jueces relacionados con el Ejecutivo.

8. Publicada en el suplemento del Registro Oficial 517 del 29 de enero de 2009.

9. La CONAIE nace en 1986 con los objetivos de consolidar a los pueblos y nacionalidades indígenas del Ecuador, luchar por la tierra y territorios indígenas, por una educación propia (intercultural bilingüe), contra la opresión de las autoridades civiles y eclesiales, por la identidad cultural de pueblos indígenas, contra el colonialismo y por la dignidad de los pueblos y nacionalidades indígenas. Su representatividad va más allá del mundo indígena, lo que le ha permitido tener gran presencia en la política nacional, en la que su dirigencia se identifica, mayoritariamente, con posiciones de izquierda. En los inicios del gobierno de Rafael Correa apoyó su gestión pero, como la mayoría de movimientos sociales, paulatinamente fue denunciando lo que consideraban traiciones al proyecto original del Gobierno. Por ello, pasó a ser blanco de ataques desde el Gobierno y muchos de sus dirigentes e integrantes forman parte de centenares de luchadores criminalizados por la defensa de los derechos colectivos.

10. La Asamblea Nacional es el órgano unicameral que ejerce la función legislativa en el Estado ecuatoriano.

exclusiva a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades», mediante un procedimiento que establece cuatro fases: a) preparación, b) convocatoria pública, c) información y realización de la consulta, y d) análisis de resultados y cierre (Corte Constitucional, 2010).

Con esos antecedentes, la Asamblea Nacional debió convocar a la consulta prelegislativa en momentos en que iniciaba el debate del proyecto de Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua con un procedimiento señalado.¹¹ La Ley de Aguas, como se la llama comúnmente, tiene relación con la gestión de los territorios indígenas y comunitarios, además del derecho humano al agua reconocido en la Constitución, junto con los usos y aprovechamiento del agua y los derechos de la naturaleza. Por tanto, había la posibilidad de violación de derechos y la consulta prelegislativa se volvía obligatoria, a diferencia de leyes en las cuales, si la Asamblea considera que no hay riesgo para los derechos de comunidades, pueblos y nacionalidades, no se requiere este tipo de consulta.

Luego de un proceso cargado de altas expectativas y críticas, en diciembre de 2012 la Asamblea, sin mayores explicaciones, decidió suspender la consulta y, más tarde, declararla cerrada, iniciando las audiencias provinciales previas a la audiencia nacional, último evento de la fase de consulta. En este periodo, varias organizaciones de segundo grado, que no habían sido incorporadas inicialmente, fueron reconocidas para participar en las audiencias provinciales (Asamblea Nacional, 2013).

Más allá de los resultados de la consulta prelegislativa, realizada en este caso y propuesta también para la Ley Orgánica de Culturas del Ecuador, la experiencia tiene una importancia especial al ser, probablemente, el primer caso en el mundo en el cual se lleva a la aplicación las determinaciones de los referidos cuerpos normativos de las Naciones Unidas, firmadas por la mayor parte de naciones del globo.

3. La consulta prelegislativa y la justicia hídrica

La normatividad ecuatoriana sin duda reconoce una serie de derechos para los pueblos y nacionalidades, que conducen a la obligación de abrir la consulta sobre un tema tan trascendente para ellas, vinculadas a la producción

11. Constitucionalmente se debía haber regulado la consulta previa y prelegislativa mediante ley. Sin embargo, la Asamblea Nacional emitió tan solo un instructivo, que no es una figura que exista en la legislación ecuatoriana.

agraria y a la gestión y manejo ancestral de los ecosistemas, como es la nueva Ley de aguas del Ecuador. El debate sobre la misma ha generado una serie de conflictos sociales, incluyendo un levantamiento indígena, y enfrentaba las posiciones de los distintos usuarios del agua.

Sin embargo, el proceso no ha terminado, pues al momento de escribir este capítulo se iniciaban las Asambleas Provinciales para Consulta, y por tanto no se ha aprobado la ley. Es importante establecer algunas relaciones de la consulta prelegislativa como teoría y realidad desde la experiencia del Ecuador, con el marco conceptual de justicia hídrica (Zwarteveen y Boelens, 2011; Isch L., 2012a), en especial, en lo referente al reconocimiento, la justicia y la pluralidad legal.

3.1. Reconocimiento

El primer aspecto que surge es el hecho de que la Constitución ecuatoriana y la aplicación de la consulta prelegislativa parten del reconocimiento de la existencia de pueblos y nacionalidades y de sus derechos. «Para los derechos de agua indígenas, el reconocimiento sugiere la admisión como válido de un derecho existente, y por esta razón hablamos de su reconocimiento y no de su “creación” o “constitución” [...] el concepto de reconocimiento, por tanto, contempla la existencia de sistemas de derecho plurales [...]» (Macpherson, 2011).

Esto, que parece un aspecto de fácil resolución en un Estado que se auto-define como plurinacional, resulta en grandes complejidades, debido a la pervivencia de concepciones y prácticas de segregación que han formado parte de la estructura del Estado a lo largo de la historia republicana. Después de la época de la Colonia no se extinguió este pensamiento colonial, lo contrario, ha persistido con la idea de que los pueblos indígenas debían ser «civilizados», lo cual era equivalente a ser absorbidos por la cultura dominante blancomestiza de la nación ecuatoriana.

Aunque en gran medida estos remanentes ideológicos se esconden tras discursos «políticamente correctos», no dejan de presentarse en expresiones discriminatorias frecuentes en la sociedad e inclusive en discursos y documentos oficiales. Puede recordarse la similitud de discursos de Alan García contra los indígenas levantados en el conflicto de Bagua en el Perú, y de Rafael Correa contra los indígenas amazónicos durante el levantamiento de 2008 por una Ley de aguas democrática.

Para el movimiento indígena, las expresiones de racismo de Rafael Correa se manifestaron desde el momento en que Marlon Santi (2008), en calidad de presidente de la CONAIE censurara unas declaraciones del jefe de Estado,

«en las que señaló que la inclusión del quechua como segundo idioma oficial del país, además del español, era una “novelería” de un grupo». Cuando se produjo el levantamiento del 2008 por la Ley de Aguas, Rafael Correa lo desvalorizó señalando que los indígenas solo representaban el 2 % de la población, contrariando los datos del Censo nacional. En el encuentro de negociación con los indígenas preguntaría «¿Quién fue el estúpido que dijo eso?», a lo que Marlon Santi respondió «Fue usted señor Presidente». De igual manera, y respetando las normas constitucionales de defensa de los pueblos en aislamiento voluntario, en mayo del 2010, el Presidente ironizó sobre el tema de este modo: «quieren que no se explote el campo Armadillo porque se vio cerca a grupos no contactados. Dios no quiera que veamos no contactados en Quito y tengamos que desalojar Quito».

El presidente Correa firmó también el Decreto Ejecutivo 1780, el 12 julio 2009, mediante el cual se entregó a la Iglesia católica grandes apoyos estatales para que, entre otras cosas, se encargue del «Fortalecimiento de las culturas, evangelización e incorporación a la vida socioeconómica del país de todos los grupos humanos que habitan o habitaren dentro de la jurisdicción encomendada a su cuidado» (Registro Oficial, 2009a). Poco después, el decreto se reformaría con mayor cuidado de las palabras pero con las mismas intenciones (Registro Oficial, 2009b). El desconocimiento de la territorialidad y derechos de esos pueblos generó demandas de inconstitucionalidad, mientras se ratificaba la pretensión de desconocer su existencia.

Insistentemente, en la propia Asamblea Constituyente, se debatió sobre si existían o no los pueblos montubios y sobre los límites que debía tener el reconocimiento de los derechos de sus pueblos. Se remarca también la manera en la que la formalización de determinadas políticas establece la posibilidad de ejercicios de derechos, pero no la garantiza.

3.2. Justicia y pluralidad legal

Una parte importante del reconocimiento es que este da lugar al pluralismo jurídico y normativo, el cual puede entenderse como la multiplicidad de normas y prácticas existentes en un mismo espacio sociopolítico, que interactúan por conflictos o consensos que pueden ser o no oficiales y tienen su razón de ser en las necesidades existenciales materiales y culturales (Wolkmer, 2003). El mismo autor resalta que el origen de este pluralismo puede ser colonial o no colonial, así como puede responder a un proyecto conservador (identificado con la democracia neoliberal y con las prácticas de desregulación social) o a un proyecto emancipador (como resultado de prácticas sociales

insurgentes, motivadas por la satisfacción de las necesidades y los derechos de la población).

En la misma dirección, Boelens (2008) alerta que en el encuentro de normativas diversas sobre agua se pueden presentar procesos de inclusión y de exclusión, así como políticas culturales de participación con distintas intencionalidades. Puede presentarse como resultado, dice Boelens, un matrimonio infeliz y obligatorio entre sistemas de derecho oficial y local, produciendo una «ley consuetudinaria legalizada».

Tal como se propuso en el Congreso Internacional WALIR en el 2006 (Boelens, 2007), la teoría de la pluralidad legal es una de las herramientas analíticas y políticas más poderosas para comprender la realidad de las cuencas andinas y proponer reformas a las leyes de aguas. La escala territorial y normativa, en la cual se acoge la pluralidad legal, establecerá los niveles en los cuales esta puede acercarse a fundamentos de justicia.

Se espera que la consulta prelegislativa considere la pluralidad legal, que en el Ecuador está reconocida también en la Constitución cuando se habla del respeto o a las normas de justicia indígena —siempre se insiste que en la medida que no violen los derechos humanos—. Sin embargo, para los temas de gestión territorial, gestión de los recursos y planificación social, la pluralidad prácticamente desaparece y se concentra en una suerte de aplicación diferenciada de las mismas normas válidas para el resto del territorio del país.

La aceptación de la pluralidad legal podría entenderse como presente en los cuatro primeros de los cinco temas sustantivos planteados en el instructivo, para la aplicación de la consulta prelegislativa que tienen como referencia las diferencias étnicas (véase Cuadro 10.1). El quinto tema plantea la participación y representación de todos los usuarios del agua en los organismos oficiales, pero desde el sector oficial siempre se asumen las normas ancestrales como inferiores, locales, parciales; solo admitidas como excepción.

Aunque la lista abarca temas directamente ligados con los derechos colectivos, queda el cuestionamiento respecto para que fueron seleccionados por la Asamblea Nacional sin un previo análisis con representantes de los pueblos y nacionalidades. De este modo se excluye una serie de otros aspectos de interés para las comunidades, pero que no fueron considerados por el organismo parlamentario. Los derechos articulados sobre institucionalización pública, régimen tarifario, gestión pública de los servicios de riego y agua de consumo, entre otros, fueron considerados lejanos a los derechos colectivos de los pueblos.

De esta manera, la anhelada participación de pueblos y nacionalidades en la construcción de una ley se reduce a opiniones mediatizadas sobre temas

CUADRO 10.1
TEMAS SUSTANTIVOS PARA LA CONSULTA PRELEGISLATIVA DEL PROYECTO
DE LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS,
USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL AGUA

TEMAS SUSTANTIVOS DE CONSULTA	ARTÍCULOS DEL PROYECTO DE LEY QUE SE REFIERE A LOS TEMAS SUSTANTIVOS DE LA CONSULTA PRELEGISLATIVA	ARTÍCULO DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA
1. Tradiciones ancestrales, lugares rituales y sagrados	Artículos 24, 41, 43, 44, 88, 170 literales c) y l)	Artículo 57, numerales 1 y 12
2. Gestión y manejo ancestral	Artículos 17, 23 al 33, 35, 37, 38 literal b), 40, 56 al 63, 66, 68, 69, 101, 112, 117, 159, 163 y Disposición Transitoria Decimosexta	Artículo 57, numerales 6 y 8
3. Uso, usufructo y administración	Artículos 6, 8, inciso primero, 26, 27, 67, 86, 93, 137, 176 y 178	Artículo 57, numeral 6
4. Derecho propio o consuetudinario	Artículos 38, 42, 150, 151, 152, 179, 205, 206 y 207	Artículo 57, numerales 10 y 171
5. Participación y representación en los organismos oficiales	Artículo 12 literal d), 58, 61, 78, 175, 225, 226, 231, 233 y 234	Artículo 57, numeral 16

Fuente: Tomado del instructivo para la aplicación de la consulta prelegislativa.

seleccionados por la Asamblea Legislativa, impidiendo que se considere cualquier otro aspecto de importancia para potenciales afectados. Luego, en la metodología, veremos cómo también el procedimiento hace que todas las opiniones que se recogen en esta consulta sean solo referenciales y de ninguna manera vinculantes.

En otra línea crítica está la ausencia de la participación de las organizaciones comunitarias, que manejan los sistemas de agua potable y de riego, las mismas que han señalado su derecho a ser consultadas. La Constitución, en el Artículo 318, reconoce a estas organizaciones como únicas existentes a la gestión comunitaria y pública del agua. Sin embargo, fueron excluidas del proceso.

4. El carácter no vinculante de la consulta

Los dos instrumentos de las Naciones Unidas presentados en los antecedentes, y de los cuales el Estado ecuatoriano es signatario, plantean que la consulta debe tener un carácter vinculante. Sin embargo, la Asamblea Nacional del Ecuador señaló que tras la consulta prelegislativa, no habrá ninguna obligación de incorporar los criterios de los pueblos consultados.

De esta manera, no solo se violenta el ordenamiento legal, sino que ante todo se desconoce la vigencia de la normativa indígena en el manejo de su territorio y de los recursos como las aguas. Esto ha llevado a que las organizaciones como la CONAIE (2012a) planteen la importancia de realizar las consultas en cada comuna, comunidad, pueblo y nacionalidad, organización y sistema comunitario, según las tradiciones y derechos propios, emitiendo «una sentencia de autoridad comunitaria con sus criterios sobre qué debe decir la ley de aguas». Complementariamente, dejan abierta la posibilidad de acogerse al derecho a la resistencia (artículo 98 de la Constitución), en caso de acciones u omisiones del poder público que puedan vulnerar sus derechos constitucionales.

La no inclusión del carácter vinculante evidentemente debilita la pluralidad legal, enmarcando su existencia en el marco de un poder que mantiene aspectos coloniales y que, por diversas vías, está violentando el orden de prioridad en el uso de las aguas que marca la Constitución para dar preferencia a las megaobras y proyectos extractivistas a gran escala.

4.1. Las exclusiones de la consulta

La acción autónoma de la sociedad civil es una condición para alcanzar la justicia hídrica y la adecuada gestión ambiental y territorial. En el desarrollo de la consulta prelegislativa, ella debía darse solo por medio de organizaciones reconocidas por el Estado, a través de la Asamblea Nacional. La misma que luego debía entregar el listado de organizaciones descritas al Consejo Nacional Electoral, para que este entregue los documentos de consulta y se proceda a la misma. Las instancias tradicionales y ancestrales de organización que no hayan sido legalizadas quedan excluidas. Se obliga a un procedimiento de nominación de dirigentes y representantes que rompe y va afectando el sentido que tiene la nominación de los «taitas» entre los indígenas de la sierra o de otros sabios indígenas.

Luego de verificaciones y cambios, la lista entregada por la Asamblea Nacional incluye a 1494 organizaciones de primer grado, 64 organizaciones de

segundo grado¹² y 12 organizaciones nacionales (Asamblea Nacional, 2012b). De parte de los representantes indígenas, se cuestionó la participación de una serie de organizaciones que no tenían pertenencia con los pueblos y nacionalidades, mientras que por el otro lado, de más de 6000 comunidades que hay en el país, se inscribieron unas 1500, de las cuales apenas 930 lograron responder a la consulta y entregar los materiales escritos en la fecha prevista. Esto, a decir de los dirigentes, porque el lenguaje es estrictamente jurídico y porque el plazo de veinte días no respeta las modalidades y procedimientos comunitarios para tomar las decisiones, lo que contrasta con los tres años que ha demorado la Comisión Legislativa pertinente en presentar el proyecto de Ley¹³ (Hoy, 2013).

Junto con el carácter no vinculante, esta realidad se ha planteado en múltiples comunidades como una demostración de que la consulta prelegislativa no tendrá efecto real en el proceso de aprobación de las leyes, que la opinión de las bases indígenas y campesinas no será escuchada y que solo se trata de un procedimiento formal. Contrasta que debido a la movilización social —forma de participación desvalorizada por el Gobierno—, el actual proyecto para la nueva ley recoge algunos criterios de las comunidades y sus organizaciones, presentados en los diversos procesos de lucha y de movilización. Podría pensarse que la movilización y la visibilización de los conflictos ha sido más efectiva que la negociación.

5. Agua y territorio

En la normativa vigente se resalta, dentro de los derechos colectivos, la capacidad comunitaria para el manejo de su territorio. Cuando hablamos de las zonas rurales, territorio y agua resultan inseparables debido a que la producción mayoritaria está vinculada con las actividades agrícolas y ganaderas. Sin embargo, en términos generales, la normativa hace una separación de estos recursos. En su versión actual no define las relaciones que la gestión de agua y territorio comunitario tendrá con los planes de desarrollo elaborados por los gobiernos provinciales y cantonales. Mientras tanto, se asume que se

12. Organizaciones de primer grado son aquellas que agrupan a personas naturales, tales como las asociaciones, clubes, juntas de regantes. Las organizaciones de segundo grado agrupan a organizaciones de primer grado, como en el caso de las federaciones. Las organizaciones nacionales muchas veces toman el nombre de confederaciones.

13. De acuerdo con la Constitución, esta era parte de un conjunto de leyes que debió haber sido aprobada en el primer año, tras la entrada en vigencia de la Constitución.

impondrá el Plan Nacional de Desarrollo para el Buen Vivir como orientación obligatoria y no negociada.

La redistribución con equidad¹⁴ de los permisos de uso de agua, que de acuerdo a la Constitución debió haberse dado a los dos años de haber sido aprobada la misma (Artículo 27 de las transitorias de la Constitución), debería partir de criterios territoriales y culturales que no están siendo considerados en la consulta. Siendo el acaparamiento de agua en pocas manos una de las realidades que contradicen a la justicia hídrica, su tratamiento debería haber sido obligatoria en este proceso.

Más aún, cuando tampoco se considera el manejo de ecosistemas que tradicionalmente han sido gestionados por los pueblos y nacionalidades indígenas, las comunidades negras o montubias y las comunidades campesinas mestizas; tales como los páramos, bosques nativos y manglares que deben ser protegidos a partir de las concepciones y prácticas territoriales de esos mismos pueblos.

Por otro lado, para las comunidades el manejo de su territorio está relacionado con su ejercicio de niveles de autonomía, que al enfrentarse con los proyectos nacionales extractivistas se ven limitados y envueltos en mecanismos de desarticulación de los procesos organizativos.

En el fondo se demuestra la inexistencia de una vía de construcción de la plurinacionalidad en los hechos. Como elemento de partida hay que superar la visión de la interculturalidad, el reconocimiento formal del otro y la posibilidad de un diálogo de saberes, para construir un intercambio epistemológico que respete plenamente las cosmovisiones de los pueblos que integran el Ecuador.

En el proceso de aprobación de la Ley de Aguas esto se refleja en una disputa permanente entre las visiones del agua como recurso empleado por usuarios individuales o empresariales, frente a aquellas que la consideran un elemento vital que forma parte de la integralidad de la vida, la cual a su vez tiene como centro lo colectivo.

De aquí podemos plantear el interrogante sobre cómo el proceso consultivo realizado puede o busca provocar un distanciamiento de la organización comunitaria con el debate referente a otros aspectos de la Ley que no se incluyeron en la Consulta, aunque se vinculan claramente a derechos reconocidos en la Constitución. Entre ellos, sobre la contaminación de las aguas con respecto al derecho a un ambiente sano, la protección y cuidado

14. La equidad implica establecer políticas de acción positiva considerando que las normas estandarizadas desconocen las diferencias y la inexistencia de una igualdad de condiciones. Forma parte de la construcción de la justicia social.

de fuentes y cuerpos de agua superficial o subterránea frente al extractivismo en vinculación a los derechos de la naturaleza, o la gestión del agua en cuencas y territorios relacionada con el Estado plurinacional y los derechos de sus integrantes.

6. A modo de cierre que permanece abierto

La aprobación de una Ley de aguas, por democrática que esta pudiese llegar a ser, no es en sí misma garantía de un caminar hacia la justicia hídrica. De hecho, en el Ecuador se cuenta con una Constitución que incluyó múltiples aspectos propuestos por las bases campesinas e indígenas, en referencia a temas como el agua. Pero persistentemente se critica el incumplimiento de la Carta Magna por los organismos estatales responsables de ejecutarla. Especialmente, cuando desde la Función Ejecutiva aumentan las críticas al «hipergarantismo de la Constitución», y a otras características que supuestamente la hacen innovadora. Si la justicia hídrica es una condición que debe ser vivida de manera cotidiana, es correcto afirmar que la garantía no estará solo en una Ley sino que se requiere compromiso estatal, vigilancia de las organizaciones, impulso de su aplicación en lo local, recursos necesarios y otros aspectos necesarios para que se alcance el objetivo de la justicia hídrica.

En el caso de los recursos hídricos y su redistribución equitativa, los incumplimientos son muy graves e innegables. A ello se suma una serie de medidas administrativas que debilitan los derechos comunitarios. Pero lo más grave está en la profundización de una matriz extractivista, en la que hay que incluir la agricultura de monocultivo a gran escala, que ataca la forma de vida de las comunidades y amenaza a la continuidad de la producción familiar y campesina.

En estas condiciones, las organizaciones dudaron en participar de la consulta, por ello la ausencia de miles de comunidades. Pero, por otro lado, se planteó que se abría un nuevo escenario para defender los derechos de los pueblos y nacionalidades. Se resaltaba que no se podía estar ausente del mismo, como lo señalaron las distintas organizaciones nacionales. En suma, el resultado fue asumir que había una oportunidad, pero que la misma podía ser torpedeada desde el poder, poniendo las mayores dudas en una Asamblea Legislativa que no está dispuesta a comprometerse con la inclusión, en la ley, de los criterios emitidos en la consulta prelegislativa.

Al momento de escribir este artículo, el proceso está todavía en marcha, faltan eventos de importancia, además de constatar el resultado final

para evaluar el impacto legislativo de la consulta. Por lo pronto, lo factible es realizar un análisis de los avances del proceso en sí mismo y de su trascendencia, o no, como instrumento democratizador.

Referencias bibliográficas

ASAMBLEA NACIONAL

- 2012a Instructivo codificado para la aplicación de la consulta legislativa. Quito.
- 2012b Oficio 00238-DUPC-2012, de octubre 11 de 2012, referente al listado definitivo de las organizaciones inscritas para la Consulta Prelegislativa del Proyecto de Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.
- 2013 Consulta Prelegislativa de la ley de recursos hídricos se ampliará a organizaciones de segundo grado que no fueron inscritas. Sala de prensa, miércoles 28 agosto 2013.

BOELENS, R.

- 2008 *The Rules of the Game and the Game of the Rules. Normalization and Resistance in Andean Water Control*. Países Bajos: Wageningen University.

BOELENS, R., A. GUEVARA GIL, J. HENDRIKS y J. HOOGESTEGER (comps.)

- 2007 «Pluralismo legal, reforma hídrica y políticas de reconocimiento». *WALIR Studies*. Países Bajos: Universidad de Wageningen/ CEPAL/ Concertación/ IPROGA/CBC, volumen 13.

CONAIE y FUNDACIÓN TUKUI SHIMI

- 2010 *Manual básico sobre la declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas*. Quito.

CONAIE

- 2012 «Guía organizativa para la consulta prelegislativa de la Ley de Aguas». Quito.

CORTE CONSTITUCIONAL

- 2010 Sentencia N.º 001-10-SIN-CC. Quito.

ECUADOR

- 2008 *Constitución de la República*. Quito: Asamblea Nacional Constituyente.

Hoy

- 2013 «Pachakutik arremete contra la consulta prelegislativa». Diario *Hoy*. Quito, 12 abril.

ISCH L., E.

- 2012a «Justicia hídrica: una sistematización conceptual introductoria». En: Isch L., E., R. Boelens y F. Peña (eds.), *Agua, injusticia y conflictos*. Lima: Justicia Hídrica, IEP, Fondo Editorial PUCP, CBC.

- 2012b «Democracia y consulta previa». *Línea de Fuego*. <<http://lalineade-fuego.info/2012/04/09/democracia-y-consulta-previa-por-edgar-isch-1/>>

MACPHERSON, L.

- 2011 «Reconocimiento de los derechos de agua indígenas. Las complejidades de reconocimiento de los derechos de agua indígenas en Chile». Ponencia presentada en el Tercer Encuentro de Justicia Hídrica, Cusco, Perú.

OIT

- 1989 Convenio 169 sobre pueblos indígenas y tribales.

ONU

- 2007 Declaración de las Naciones Unidas sobre los derechos de los pueblos indígenas.

REGISTRO OFICIAL

- 2009a Decreto Ejecutivo 1780 publicado en el Registro Oficial N.º 620 del 25 de junio de 2009. Quito.
- 2009b Decreto Ejecutivo N.º 15, publicado en el Registro Oficial N.º 15 de 31 de agosto del 2009. Quito.

SANTI, M.

- 2008 Líder Indígena tilda a Presidente Correa de Racista. <<http://www.emol.com/noticias/internacional/2008/07/23/314409/lider-indigena-tilda-a-presidente-correa-de-racista.html>>

WOLMER, A. C.

- 2003 «Pluralismo jurídico: nuevo marco emancipatorio en América Latina». En: García Villegas, Mauricio y César A. Rodríguez (eds.), *Derecho y sociedad en América Latina: un debate sobre los estudios jurídicos críticos*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia e Instituto Latinoamericano Servicios Legales Alternativos.

ZWARTEVEEN, M. y R. BOELENS

- 2011 «La investigación transdisciplinaria referente a la temática de “justicia hídrica”: unas aproximaciones conceptuales». En: Boelens, R., L. Cremers y M. Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Justicia Hídrica, IEP, Fondo Editorial PUCP.

LOS NUEVOS SUJETOS DEL AGUA

Neoliberalismo y desarrollo de organizaciones de usuarios del agua en Ecuador (1990-2007)

JAIME D. HOOGESTEGER¹

1. Introducción

Recientemente se han publicado varios estudios críticos sobre la neoliberalización de la gestión de los recursos naturales. Según Bakker (2007), muchos de estos se centran en los impactos negativos y las consecuencias distributivas de estos procesos. El agua ha despertado mucho interés en este debate.² En las publicaciones sobre este tema se ha analizado de manera crítica la privatización y mercantilización del agua y la prestación los servicios relacionados a ella (Bakker, 2010b; Loftus y McDonald's, 2001; Swyngedouw, 2005). El sector de riego —que consume el 70 % del total de agua dulce de todo el mundo (Molden, 2007)—, a pesar de haber sufrido reformas drásticas en muchas partes del mundo (Mollinga y Bolding, 2004), ha recibido poca atención en los debates dominantes sobre neoliberalización.³ Sin embargo, al menos, desde principios de los años ochenta, debido a la crisis económica y porque muchas de las burocracias estatales tenían problemas de ineficiencia, instituciones internacionales de asesoría política y financieras empezaron a promover

-
1. Grupo de Gestión de Agua de Wageningen University, Holanda. Este capítulo está basado en su tesis doctoral «Movements Against the Current: Scale and Social Capital in Peasants' Struggles for Water in the Ecuadorian Highlands» (2013).
 2. Bakker, 2010, 2012; Bauer, 1997, 1998; Boelens y Zwartveen, 2005; Budds, 2004, 2009; Perreault, 2006; Swyngedouw, 2005.
 3. Para excepciones, véase entre otros: Boelens y Zwartveen, 2005; Molle, 2009; Perreault, 2005, 2008; Rap, 2006.

nuevos modelos para el manejo del riego.⁴ La mayoría de sus recomendaciones, en materia de política hídrica, se basaba en: a) las ideas de autogobierno y autogestión de usuarios de agua, inspiradas entre otras, en el trabajo de Ostrom (1990) y Uphoff (1986, 1991); y b) los conceptos y modelos de desarrollo fuertemente apoyados en las ideologías de libre mercado, que proclamaba «menos Estado y más mercado» (véase Budds y McGranahan, 2003; Castree, 2008). En los años noventa, muchos países en América Latina implementaron políticas neoliberales, bajo la presión del Banco Mundial, del Fondo Monetario Internacional y del Banco Interamericano de Desarrollo (Achterhuis, Boelens y Zwartveen, 2010), entre ellos, Ecuador.

En la siguiente sección de este capítulo se presenta una breve discusión sobre las reformas que se han implementado desde la década de los noventa, en el sector de gestión de agua de muchos países latinoamericanos. Se analiza la manera en que estas reformas descentralizaron y desregularon las funciones de gestión del agua en Ecuador. En la tercera sección, se muestra el modo en que, como parte de estas reformas, las organizaciones, federaciones y plataformas de usuarios de agua se crearon y promovieron, a diferentes niveles, a través de los programas estatales y las ONG. En las conclusiones se hace una reflexión sobre la manera en que estos procesos han abierto espacios a través de los cuales, los usuarios del agua han logrado participar en la gestión del agua en los ámbitos locales, regionales y nacionales.

2. Reformas neoliberales en la gestión del agua

Las políticas e intervenciones neoliberales suelen perseguir una gran variedad de cambios en el dominio de la gestión del agua. Según Bakker (2007; 2010), estos incluyen entre otros: la privatización de los recursos hídricos a través de la creación de derechos de propiedad privada; la mercantilización de la asignación de recursos y de los precios; la delegación de funciones del Estado a actores no estatales y privados; la reformulación de las responsabilidades del Estado mediante el relevo de autoridades para la toma de decisiones descendentes (desde arriba), hacia las autoridades locales estatales y organizaciones de usuarios de agua; y ascendentes (desde abajo), hacia las instituciones multilaterales, marcos regulatorios internacionales y acuerdos comerciales.⁵

4. Véase Cremers, Ooijevaar y Boelens, 2005; Perreault, 2005.

5. Véase también Boelens y Zwartveen, 2005; Budds, 2004; Budds y McGranahan, 2003; Perreault, 2005, 2006.

Estas políticas se tradujeron en el sector de riego con importantes consecuencias. En primer lugar, en algunos países a través de cambios legales se individualizaron los derechos de agua para hacerlos bienes privados comerciables (Bauer, 1997; Boelens y Zwarteveen, 2005). En segundo lugar, con la reestructuración del Estado y la descentralización de las funciones de gestión del agua a gobiernos «regionales y provinciales» se redujeron las hidrocracias.⁶ A menudo, esto marchó a la par de drásticos recortes en el gasto público (Cremers, Ooijevaar y Boelens, 2005; Rap, 2006). En tercer lugar, se estimularon y crearon organizaciones de usuarios de agua para que asumieran las responsabilidades del Estado en la gestión de riego local (Vermillion, 1994; Wilder y Romero Lankao, 2006). El resultado fue que muchos poderes y responsabilidades de la gestión del agua se hicieron más «locales» al ser transferidos de organismos del Estado central a gobiernos descentralizados, al sector privado y a las asociaciones de usuarios de agua. En segundo lugar, simultáneamente, otras responsabilidades y poderes se hicieron más globales e internacionales, de este modo, los organismos internacionales de financiación, ONG e iniciativas privadas jugaron un papel más importante en la financiación y definición de proyectos de gestión local del agua (Bakker, 2010; Hoogesteger, 2014).

Los organismos de crédito internacionales promovieron la descentralización administrativa y la desregulación del Estado como parte de una serie integral de políticas neoliberales (Cremers, Ooijevaar y Boelens, 2005; Perreault, 2005). Se ha utilizado como una estrategia para «reducir» las burocracias del Estado, estimular su eficiencia y reducir el gasto estatal y la regulación. Al mismo tiempo, se convirtió en una estrategia para estimular el surgimiento de espacios subnacionales económicamente competitivos y para una cada vez mayor participación del sector privado. Donde la competencia comercial era difícil de lograr, así como en la gestión de sistemas de riego, se promovió la participación social.

En la gestión del agua, la idea liberal de «menos participación del Estado» se fundamenta en los conceptos de policentrismo y subsidiariedad. Estos postulan que la gestión del agua requiere acción por parte de los actores locales, empresas privadas (sean estas locales o globales), y diversos niveles de los actores estatales y no estatales. Se pretende cumplir los desafíos de la gestión del agua de manera descentralizada (Bakker, 2010; Castree, 2008). En este sentido, la autoridad estatal pasa de ser un aparato central en la gestión

6. El término «hidrocracia» se usa en este capítulo para señalar a la burocracia del Estado nacional relacionada con la gestión del agua.

del agua, a uno que teóricamente alienta, guía y dirige el sector privado y grupos de la sociedad civil (ONG, organizaciones benéficas y comunidades) para que proporcione los servicios necesarios (Bakker, 2007).

Las ONG, por lo general, encajan bien con estas ideas por varias razones (Dagnino, 2007): en primer lugar, porque con fondos internacionales y/o privados asumieron muchas funciones que anteriormente eran del Estado. En segundo lugar, porque compiten entre ellas para la obtención de fondos (privados y públicos), tanto en el ámbito local, así como en el internacional, con el fin de ejecutar proyectos de desarrollo local. En tercer lugar, porque se asume que como ejecutoras de proyectos son más flexibles y competitivas que las burocracias estatales. Finalmente, muchas ONG estimulan el empoderamiento y la autoayuda de los grupos marginados, a través del fomento de responsabilidades sobre los medios de vida individuales y colectivos. Además, han prestado gran atención a la introducción de sistemas que garantizan la transparencia, la rendición de cuentas y la racionalidad económica en las instituciones comunitarias. Esto es una ideología que se ajusta bien con las ideas liberales de libertad y responsabilidad individual (Andolina, Laurie y Radcliffe, 2009). En este sentido, por ejemplo, Álvarez, Dagnino y Escobar (1998) reflexionan que las ONG se han convertido, de cierta manera, en instituciones neo o paraestatales que contribuyen al fortalecimiento de un sector público desplazado por el Estado. En este sentido, el neoliberalismo no niega la necesidad del desarrollo, pero establece una nueva y diferente lógica que se implementa por medio de programas que contribuyen al proyecto capitalista.

3. La creación de asociaciones de usuarios de agua en Ecuador

En Ecuador, el proceso de integración económica y reestructuración neoliberal, que comenzó en la década de los ochenta, había reconfigurado el paisaje social y político (Hey y Klak, 1999). En la gestión del agua, las políticas y regulaciones cambiaron los roles y responsabilidades de los gobiernos nacionales por medio de la descentralización de responsabilidades hacia los gobiernos locales y otros organismos de nivel intermedios (Cremers, Ooijevaar y Boelens, 2005; Hoogesteger, 2012; 2013). Dentro de este contexto, a mediados de la década de los años noventa, la participación directa del Estado en el sector de riego se redujo ostensiblemente; uno de los mecanismos importantes fue la política de la transferencia de la gestión del riego (TGR) a organizaciones usuarias del agua.

Desde una perspectiva neoliberal, la TGR se ha visto como un «mecanismo» para mejorar la gestión y productividad de los sistemas de riego administrados por el Estado, a la vez que reduce el gasto estatal y mejora la recuperación de costos. Desde una perspectiva de desarrollo, las ONG la concibieron como una herramienta para aumentar la eficiencia del riego, mediante la promoción de buenas prácticas de gestión que conducirían a una mayor transparencia y mejor rendición de cuentas y prestación de servicios a los usuarios del agua (Andolina, 2012; Boelens y Hoogendam, 2002, Carroll y Bebbington, 2001). Algunas ONG progresistas —que han participado en el desarrollo de proyectos de riego y en la organización de las asociaciones de usuarios de agua— también veían a estas nuevas organizaciones como instrumentos que podían propiciar el empoderamiento de las comunidades campesinas e indígenas en la gestión del agua.

Estas ideas coincidían con los conceptos neoliberales, al ser compatibles con el desarrollo de la participación de los usuarios del agua en su propio desarrollo, a través de la inclusión social de los interesados en procesos de privatización a través de la autogestión. El rendimiento del riego debía mejorar con la sustitución de burocracias «ineficientes» por asociaciones de usuarios de agua técnicamente bien equipadas, transparentes y responsables, que trabajarían con sistemas democráticos de autocontrol y regulación.

3.1. La creación de asociaciones de usuarios de agua campesinas e indígenas

Desde inicios de la década de los años ochenta, muchas ONG nacionales e internacionales y organizaciones de desarrollo se comprometieron a crear asociaciones de usuarios de agua, capacitar a los usuarios de agua y participar en los procesos de toma de decisiones en el diseño, construcción y gestión de sistemas de riego (Boelens y Hoogendam, 2002; Hoogesteger, 2014a). Gracias a las políticas nacionales, la financiación internacional abrió muchas oportunidades para que las ONG intervinieran en los sistemas de riego, cuyos dominios habían estado por mucho tiempo bajo el control de organismos estatales (Carroll y Bebbington, 2001). Con una mayor participación de las organizaciones de base, las comunidades campesinas e indígenas impulsarían el desarrollo rural. En los Andes ecuatorianos, algunas de las ONG que se involucraron fuertemente, en apoyo a las comunidades indígenas y campesinas, para convertirlas en participantes en el sector de riego son o eran la Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA), el Instituto de Ecología y Desarrollo de Cayambe (IEDECA), el Fondo Ecuatoriano Populorum

Progressio (FEPP), SNV, la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), la fundación americana CARE y otros.

Con la participación de estas instituciones se apoyó a los usuarios del agua en la estructuración de sus organizaciones. Gracias a los programas de capacitación y la disposición de nuevas tecnologías, los usuarios podrían administrar, mantener y operar sus sistemas de riego, siguiendo los principios de transparencia, rendición de cuentas y democracia que estaban regulados por un marco normativo estatal. Este marco estipulaba los procedimientos democráticos, entre otros, para la toma de decisiones en las asociaciones de usuarios de agua, por los cuales todos los propietarios de derechos de agua tenían la misma posibilidad de expresarse en las decisiones y en la elección de representantes. Estas nuevas organizaciones, algunas de las cuales venían de anteriores organizaciones rurales regionales y comunitarias que habían luchado durante años por la construcción de sus sistemas de riego, asumieron las responsabilidades de la gestión de riego (Boelens, 2002; Carroll y Bebbington, 2001; Korovkin, 1997a). Las Corporaciones Regionales de Desarrollo (CRD) y los usuarios de agua organizados gestionaban de manera conjunta los sistemas de riego que seguían bajo la administración del Estado. En estos casos, las CRD mantuvieron el control y gestión sobre los canales principales, mientras que las asociaciones de usuarios se hicieron responsables de los canales secundarios y terciarios y la distribución parcelaria.

Hasta 1994, el Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos (INERHI) había sido el organismo estatal central que controlaba el manejo de los sistemas estatales de agua y riego. Luego de su disolución, la mayoría de las tareas de administración de los sistemas de riego se delegaron a las asociaciones de usuarios del agua y a las CRD. Además los gobiernos provinciales, algunos gobiernos municipales y diversos programas gubernamentales, como el Proyecto de Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Negros del Ecuador (PRODEPINE), invirtieron en la construcción y modernización de sistemas de riego. De la misma manera los organismos de financiación internacionales, así como las ONG participaron sustancialmente en el desarrollo del riego (Andolina, Laurie y Radcliffe 2009; Boelens y Hoogendam, 2002; Hoogesteger, 2014a). Esto creó una multiplicidad de instituciones a las que las asociaciones de usuarios de agua, como organizaciones empoderadas semiautónomas, podrían aproximarse y/o asociarse para acceder al financiamiento y apoyo técnico para la construcción y modernización de sus sistemas de riego.

Estas nuevas organizaciones campesinas e indígenas desarrollaron un considerable grado de autonomía y se convirtieron en agentes activos que determinaban el desarrollo y la mejora de sus propios sistemas de riego (Hoogesteger

y Verzijl, 2015). Por ejemplo, las asociaciones de usuarios de agua decidieron si participaban o no en el proceso de la TGR; una decisión que frecuentemente se basaba en el desempeño de la CRD local y los contactos que los miembros de la junta tenían con el personal de esta corporación. La mayoría de las organizaciones también presionaron y se interconectaron activa y exitosamente con organismos gubernamentales, políticos, organismos de financiación internacional y las ONG para acceder a las asignaciones de agua, fondos y conocimientos para ampliar y modernizar sus sistemas de riego.⁷

3.2. La transferencia de la gestión del riego en Ecuador

En el Ecuador, entre 1995 y 2001, el Banco Mundial financió un programa de transferencia de la gestión de riego, para estimular la transición de la gestión del riego del Estado a los usuarios del agua. Este programa se implementó a través de una nueva institución creada por el Banco Mundial, denominada la Unidad Ejecutora del Proyecto de Asistencia Técnica (UEP-PAT). La UEP-PAT se creó en 1994, mediante el Decreto Ejecutivo N.º 2224 como «el» instrumento que apoyaría y orientaría la aplicación de los proyectos de asistencia técnica del Banco Mundial en el sector de riego (Tiaguaro Rea, 2012); funcionó dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). La UEP-PAT se estableció como un organismo autónomo dentro del MAGAP y tenía un presupuesto total de veinte millones de dólares que el Banco Mundial puso a disposición como un préstamo al gobierno ecuatoriano. Los principales objetivos del programa eran (Hendriks *et al.* 2003):

- ◆ Descentralizar la gestión de los sistemas de riego mediante la transferencia de las tareas de administración, operación y mantenimiento a las asociaciones de usuarios de agua organizadas.
- ◆ Reducir el gasto del Estado en la gestión de los sistemas de riego estatales.
- ◆ Hacer que los usuarios del agua sean participantes activos en la gestión de sus sistemas de riego, para aumentar la calidad de suministro de servicios de agua, así como incrementar la recaudación de la tarifa de riego para la recuperación de los costos de la gestión de los sistemas de riego.

7. Véase para casos específicos (Arroyo, García y Robles, 2011; Boelens, 2002; Carroll y Bebbington, 2001; Hoogesteger y Solís, 2009; Korovkin, 1997a).

Originalmente, la UEP-PAT propuso la transferencia de un sistema de riego dentro de cada CRD como «proyecto piloto». El objetivo inicial de transferir siete sistemas de riego aumentó en la fase de implementación del proyecto. En junio del 2000 se habían transferido veinticuatro sistemas de riego, una cifra que aumentó a treinta y cinco en 2001 (Hendriks *et al.*, 2003; Tiaguaro-Rea, 2012). Parte de este éxito se puede atribuir al hecho de que casi todos los agricultores y empresas recibieron con beneplácito las TGR de los sistemas estales existentes (Arroyo, García y Robles 2011; Tiaguaro-Rea, 2012). Percibían la autogestión como una oportunidad para acabar con la burocracia ineficiente y onerosa, toda vez que contar con un nuevo espacio para la toma de decisiones les permitiría organizar la gestión de riego de manera más eficiente. Por consiguiente, en muchos sistemas de riego, estos grupos locales generalmente poderosos también participaron activamente en las juntas directivas de las Asociaciones de Usuarios del Agua (AUA) (para el mismo fenómeno en México, véase Kloezen, 2002; Rap, 2006).

Para ejecutar el proyecto, la UEP-PAT contrató tres consultoras internacionales que se hicieron responsables de la transferencia de los sistemas de riego en diferentes zonas del país, según los límites administrativos de las CRD. Esto trajo como resultado la siguiente distribución (Moscoso *et al.*, 2008):

- ◆ *Universidad del estado de Utah (Estados Unidos)*: región de los Andes del Norte y Centro donde se transfirieron ocho sistemas de riego (alrededor de 24.500 hectáreas).
- ◆ *Development Alternatives (Estados Unidos)*: los Andes del Sur donde se transfirieron quince sistemas de riego (alrededor de 6700 hectáreas).
- ◆ *Lotti&Associati (Italia)*: región costera donde se transfirieron doce sistemas de riego (alrededor de 61.000 hectáreas).

La implementación del programa fue controversial por varias razones. En primer lugar, muchas asociaciones de usuarios de agua se quejaban de que se hicieron muy pocas inversiones en la modernización y mantenimiento de la infraestructura de riego. Según Moscoso *et al.* (2008), el 85 % de los fondos asignados a la UEP-PAT se utilizaron para pagar los salarios de los consultores, bienes y administración y solo el 15 % se invirtió en la rehabilitación de los canales de riego y la capacitación de los usuarios del agua; inversiones que se necesitaban enormemente en muchos sistemas de riego, después de años de mantenimiento deficiente por parte de las agencias estatales (Hendriks *et al.*, 2003; Tiaguaro-Rea, 2012). En segundo lugar, a nivel

nacional, se criticó mucho la contratación de consultores externos y la poca coordinación que hubo con el Consejo Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) y las CRD, especialmente por el hecho de que los presupuestos se habían delegado a empresas externas que, a su vez, debían «contratar» y administrar la CRD local. En tercer lugar, el resentimiento surgió en razón de que la mayor parte del trabajo lo hacían y dirigían empresas extranjeras que, según las contrapartes y los expertos ecuatorianos, cobraban altísimos sueldos que eran solventados con un préstamo externo que los ecuatorianos tendrían que pagar. Algunas asociaciones de usuarios de agua también se sentían muy poco apoyados en las tareas de gestión de riego que se les habían «dejado», sin una adecuada orientación ni soporte técnico.

A pesar de las críticas y carencias, este programa encajó bien en los objetivos del Banco Mundial. En primer lugar, redujo efectivamente el papel del Estado en la ejecución del programa TGR, al externalizar las tareas y responsabilidades a las empresas privadas internacionales que respondieron y se hicieron directamente responsables ante la UEP-PAT. En segundo lugar, redujo el papel del Estado y sus gastos en la gestión del riego, que había sido administrada hasta entonces como un servicio público. En tercer lugar, creó las asociaciones de usuarios de agua que, como entidades no estatales semiautónomas, podrían proporcionar un «servicio público», incrementar la recuperación de los costos a través la recaudación de la tarifa de riego y mejorar la gestión y productividad del riego.

A pesar de las carencias del programa TGR, Tiaguaro-Rea (2012) y Arroyo, García y Robles (2011) informan que en los sistemas transferidos El Pisque y Paute-Chicticay, respectivamente, los usuarios de agua campesinos e indígenas han llegado a participar activamente en las decisiones dentro de «su» organización (asamblea general), aunque el proceso de transferencia lo hubieran iniciado los grandes propietarios. Con sistemas de votación democráticos y procedimientos electorales para la toma de decisiones importantes y para el nombramiento de la junta directiva, muchos campesinos y comunidades indígenas han enfrentado abiertamente las posiciones de poder de los terratenientes y las agencias estatales en sus sistemas de riego.

No obstante, la forma en que se crearon las asociaciones de usuarios de agua, y así se hubieran transferido o no por medio del proceso TGR, los «nuevos» mecanismos de transparencia y rendición de cuentas establecidas en estas organizaciones, han creado un espacio (la asamblea general) en el que los grupos no solo pueden plantearse desafíos unos a otros, a través de procesos de confrontación, discusión y negociación. En muchos casos, esto ha originado la destitución de juntas directivas antes de que concluyan el ejercicio de sus

funciones. En otros casos, como en los sistemas de riego de Guanguilquí y Porotog, Chambo, Licto y Quimiag-Río Blanco, en los consejos directivos de las AUA se reeligieron a algunos líderes por varios periodos, ya sea alternadamente, al dejar la junta directiva por un periodo para ser elegido en el siguiente, o al intercambiar puestos, por ejemplo, de presidente a tesorero y luego otra vez a presidente.

4. Participación social a través de federaciones y redes

A fines de los años noventa y principios del 2000, cuando las asociaciones autónomas de usuarios del agua se habían consolidado, se desarrollaron iniciativas a través de las cuales los usuarios serían capaces de desarrollar incidencia política a nivel regional y nacional (Hoogesteger, 2014b). Por ejemplo, a partir de 1998, con el apoyo de SNV, las ONG locales y otros actores sociales, las organizaciones de usuarios de agua de la provincia de Chimborazo organizaron paulatinamente una federación de usuarios de agua. Interjuntas-Chimborazo instaló una reconocida Oficina de Asesoría Legal que apoya a las organizaciones de usuarios de agua en: a) sus procedimientos jurídico-administrativos con las organizaciones gubernamentales, b) la mediación y resolución de conflictos de agua, c) la defensa de los derechos humanos y d) la intermediación entre las organizaciones de usuarios de agua, las ONG y los organismos gubernamentales (Dávila y Olazaval, 2006). Interjuntas-Chimborazo tiene la capacidad de organizar protestas populares y movilizaciones, a través de las cuales ejerce presión política para el manejo transparente y equitativo de los procedimientos administrativos y de las asignaciones de agua en la provincia (Boelens, 2008b). Participa en los debates sobre gestión del riego en la provincia de Chimborazo, a través de su amplia red que incluye el gobierno provincial, la CRD —que en 2008 pasó a formar parte del Instituto Nacional del Riego (INAR)—, y la Agencia del Agua —desde 2008 es la oficina regional de la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA)— en Riobamba (Hoogesteger, 2012).

En la provincia de Cotopaxi, en 1997, la Federación de Usuarios de Riego, Campesinos de Cotopaxi (FEDURICC), se conformó por seis organizaciones de usuarios de agua, con el apoyo del gobierno provincial de Cotopaxi. Inicialmente se creó como una estrategia política del gobierno provincial, que buscaba consolidar su posición en la gestión del riego provincial, de acuerdo con la Constitución de 1998. En la década de 2000, algunas ONG se interesaron por el fortalecimiento de la federación, a fin de convertirla en un instrumento

para la representación de los intereses de los usuarios de agua indígenas y campesinos en el ámbito provincial. Con el apoyo de las ONG y una nueva junta directiva, liderada por el expersonal de una ONG, que también es un regante en la provincia, FEDURICC se reposicionó como una federación independiente cuyas bases crecieron rápidamente. En la actualidad, la federación reúne a 330 organizaciones de usuarios de riego. Se ha enfocado en exigir transparencia y responsabilidad social en la gestión provincial del riego. Para alcanzar su meta ha tenido diversas confrontaciones tanto con la CRD de Cotopaxi, así como con el gobierno provincial (Valverde, 2010).

FEDURICC auditó las finanzas de la CRD provincial y más tarde del INAR y luego, tras las protestas populares, consiguió que se cambie a varios directores de la institución, hasta que su candidato propuesto obtuviese el cargo. Con el nuevo director, los usuarios del agua se hicieron partícipes de los procesos de toma de decisiones que han conducido a la ejecución de programas y proyectos de riego, en la provincia de Cotopaxi. Al mismo tiempo, los usuarios de agua, a través de su federación, se han convertido en auditores de las finanzas y de la implementación de programas de modernización del riego de los organismos estatales.

Las dos federaciones provinciales desarrollaron amplias redes regionales y nacionales con fuertes lazos personales (principalmente entre los miembros de la directiva) e institucionales, con agencias gubernamentales, ONG y otras federaciones de usuarios en distintos ámbitos (desde el local hasta el internacional). Se les ha reconocido como «los» representantes de los usuarios de agua de estas dos provincias. Tienen reuniones regulares sobre asuntos de agua y de gestión del riego con los entes gubernamentales competentes. A través de su contacto estrecho y de alianzas estratégicas con las ONG han sido capaces de canalizar los fondos de programas de desarrollo para sus respectivas organizaciones de base. A través de sus alianzas dentro de las redes nacionales, estas federaciones pudieron incluir muchas de sus demandas (la mayoría anti-neoliberales) en la Constitución de 2008. En la actualidad, ellos participan muy activamente en los debates para una nueva Ley nacional de aguas.

A principios de la década de 2000, los sistemas de riego transferidos legalmente se federaron en la Asociación Ecuatoriana de Juntas Generales de Usuarios de Riego (AEJUR), a nivel nacional (Tiaguaro-Rea, 2012). Esta federación inicialmente presionó fuerte y exitosamente para la exención de los pagos por las inversiones que había hecho el Estado en la construcción de sus sistemas de riego. Luego de este logro importante ha mantenido estrechas relaciones con el MAGAP y participa activamente, a nivel nacional, para defender los intereses de sus miembros.

En el 2009, con el apoyo de la ONG suiza SWISSAID, las Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador (JAAPRE) se establecieron como otra federación nacional enfocada en representar la voz de los usuarios de agua de pequeños sistemas comunitarios de uso del agua. Todas estas federaciones han tenido la capacidad de redimensionarse y desarrollar incidencia política. Operan dentro de redes multiescalares que van desde el ámbito local hasta el nacional e internacional y se extienden a través de los usuarios del agua, los organismos estatales, ONG y organizaciones internacionales.

El Foro de los Recursos Hídricos (FRH) es una plataforma multisectorial de promoción de políticas que reúne a muchas de estas federaciones. Este foro ha desarrollado una incidencia política importante a nivel nacional. Está dirigido por el consorcio interinstitucional CAMAREN y reúne a representantes de las federaciones de usuarios de agua, universidades, representantes de organizaciones estatales y una amplia base de ONG nacionales e internacionales. La plataforma se ha convertido en un importante espacio crítico para: a) debatir las políticas nacionales del agua, b) hacer investigación sobre temas de agua y c) desarrollar (y respaldar) «nuevas» propuestas de políticas nacionales del agua. Está reconocido nacionalmente como un importante *think tank* en la esfera de la política del agua. Esta plataforma está financiada principalmente por agencias de desarrollo suizas y neerlandesas (véase Hoogesteger, 2015).

El movimiento nacional más conocido en el Ecuador es la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE). Es la confederación de organizaciones indígenas regionales y provinciales. Desde mediados de los años noventa, la CONAIE ha sido un importante actor político en el país. A través de protestas populares coordinadas en todo el país ha sido capaz de ejercer incidencia política a nivel nacional (Becker, 2011; Jameson, 2011). El agua ha sido una de sus principales demandas. En 1996, CONAIE presentó una propuesta de ley de aguas y fue un componente importante en la definición de varios artículos de la Constitución de 2008, relacionados con el tema del agua. Desde 2009, la CONAIE ha venido organizando diversas protestas nacionales contra algunas de las proposiciones de la nueva ley de aguas en preparación. Su capacidad para generar propuestas de políticas, respaldadas por masivas protestas populares y una buena cobertura de los medios de comunicación nacionales, han constituido la base de su éxito.

Las distintas federaciones y plataformas provinciales y nacionales también han formado una red interrelacionada. Sus opiniones y demandas coinciden en algunos temas pero están en desacuerdo en otros. Por lo tanto, unas veces se han creado alianzas estratégicas para presionar por demandas comunes, mientras que en otras, no se han puesto de acuerdo. Sin embargo, su

presencia a nivel nacional ha atraído mucha atención pública y política a la gestión del agua y ha llevado a los usuarios organizados a comprender que se han convertido en un nuevo actor político importante. A través de sus redes de amplia participación y toma de decisiones, estas organizaciones forman ahora un nuevo sujeto social en el panorama político del Ecuador.

5. Conclusiones: El neoliberalismo y el surgimiento de los nuevos sujetos del agua en el Ecuador

El neoliberalismo en la gestión del riego en el Ecuador ha traído consigo cambios, muchos de los cuales encajarían bien en la agenda de los movimientos contra la privatización, lo cual podría parecer paradójico. Sin embargo, como afirma Perreault (2005):

Aunque las políticas neoliberales en el mundo comparten una lógica subyacente, están llenas de contradicciones e incoherencias que reflejan las luchas libradas en su diseño, implementación y resistencia. Así [...] la reestructuración del Estado no debe ser vista como un proceso homogéneo, monolítico, que se reduce a las necesidades funcionalistas del capital, sino como altamente debatible y comprometido con una considerable variabilidad geográfica e institucional. (p. 266)

En Ecuador, la combinación de un Estado debilitado, un nuevo marco jurídico y un mayor poder financiero de las ONG y las instituciones financieras mundiales que creyeron en modelos de gestión de riego basados en el usuario, abrió espacios —a veces forzados— para la creación de las asociaciones de usuarios de agua en sistemas de riego estatales. Estas asociaciones se convirtieron pronto en espacios, a través de los cuales los usuarios campesinos del agua comenzaron a defender sus derechos de agua, tanto dentro de los sistemas de riego, como fuera de ellos. Desde fines de los años noventa y principios de 2000, muchas de las asociaciones de usuarios de agua que se crearon, a partir de la década de los años ochenta en adelante, se organizaron en federaciones y redes más amplias, con el apoyo de las ONG y a veces de los organismos estatales (como Interjuntas-Chimborazo, FEDURICC, JAAPRE, FRH). A través de sus federaciones han luchado contra la corrupción y han exigido transparencia en los organismos estatales locales y se han opuesto ferozmente a la privatización y mercantilización de los recursos hídricos. Se han convertido en fervientes defensores de propuestas progresistas como el derecho

humano al agua, el carácter no mercantil del agua y de los servicios de suministro de agua y han abogado por modelos de gestión del agua «comunitarios» o «estatales» (Acosta, 2010; García, 2010).

Aunque las reformas estructurales inspiradas en el neoliberalismo provocaron mucho resentimiento en grandes segmentos de la sociedad y una profundización de la pobreza rural, debido a la desactivación de muchos programas sociales y medidas proteccionistas del Estado, el proceso de neoliberalización —tanto en Ecuador, así como en las ideologías de muchos donantes—, ha contribuido a algunos cambios positivos en el sector de riego gestionado por el Estado. Con la reducción de la burocracia nacional, su posición de poder central y paternalista en este sector se resquebrajó. Se abrió el espacio (y se demandó) para la participación de actores estatales descentralizados y no estatales en las actividades de gestión de riego. Muchos de estos organismos promovieron y apoyaron iniciativas dirigidas a la creación de asociaciones autónomas de usuarios de agua. Estas organizaciones, de las cuales la mayoría fueron creadas por los usuarios mismos, se establecieron como organizaciones democráticas de la sociedad civil en las que sus miembros son capaces de decidir colectivamente sobre la gestión de riego. A consecuencia de esto en muchos sistemas de riego los usuarios del agua rompieron definitivamente la relación, por lo general, paternalista que tenían con la burocracia de agua. Esto se logró gracias a la participación de las instituciones con las que los usuarios pudieron hacer alianzas en el ámbito del riego —las ONG y los gobiernos autónomos descentralizados (GAD)—. Sin embargo, la mayoría de la población, así como en el sector de la gestión del agua, consideraron muy negativo el balance general de las políticas neoliberales, por la falta de apoyo gubernamental en la inversión en riego, el caos institucional en términos de responsabilidades y la gran apertura que se le dio a empresas privadas (Andolina *et al.*, 2009; Colloredo-Mansfield, 2009). Este sentimiento «antineoliberal» ha sido uno de los cimientos sobre los cuales Rafael Correa ha construido (a veces solo discursivamente) sus campañas electorales y su gobierno desde 2007 (véase Boelens, Hoogesteger y Baud, 2013; Hoogesteger, 2013).

Referencias bibliográficas

- ACHTERHUIS, H., R. BOELENS y M. ZWARTEVEEN
 2010 «Water property relations and modern policy regimes: Neoliberal utopia and the disempowerment of collective action». En: Boelens, R., D. Getches y A. Guevara-Gil, (eds.), *Out of the Mainstream: Water Rights, Politics and Identity*. Londres: Earthscan.

ACOSTA, A.

- 2010 «El agua, un derecho humano fundamental». En: Acosta, A. y E. Martínez (eds.), *Agua, un derecho humano fundamental*. Quito: Abya-Yala, pp. 7-45.

ÁLVAREZ, S. E., E. DAGNINO y A. ESCOBAR

- 1998 «Introduction: The cultural and the political in Latin American social movements». En: Álvarez, S. E., E. Dagnino y A. Escobar (eds.), *Cultures of Politics/Politics of Cultures: Re-visioning Latin American social movements*. Boulder/Oxford: Westview Press, pp. 1-29.

ANDOLINA, R.

- 2012 «The values of water: Development cultures and indigenous cultures in highland Ecuador». *Latin American Research Review*, volumen 47, pp. 3-26.

ANDOLINA, R., N. LAURIE y S. RADCLIFFE

- 2009 *Indigenous Development in the Andes; Culture, Power and Transnationalism*. Durham y Londres: Duke University Press.

ARROYO, P., D. GARCÍA y M. ROBLES

- 2011 «Sistema de riego Chicticay-Paute: de la construcción del Estado a la gestión de los usuarios». *Sistema de riego Chicticay-Paute: de la construcción del Estado a la gestión de los usuarios*. Cuenca: Sistema de Riego Chicticay-Paute.

BAKKER, K.

- 2007 «The “commons” versus the “commodity”: Alter-globalization, anti-privatization and the human right to water in the global south». *Antipode*, volumen 39, pp. 430-455. <doi: 10.1111/j.1467-8330.2007.00534.x>

- 2010 *Privatizing Water: Governance Failure and the World's Urban Water Crisis*. Ithaca: Cornell University Press.

- 2012 «Water: Political, biopolitical, material». *Social Studies of Science*, volumen 42, pp. 616-623.

BAUER, C.

- 1997 «Bringing water markets down to earth: The political economy of water rights in Chile, 1976-95». *World Development*, volumen 25, pp. 639-656.

- 1998 «Slippery property rights: multiple water uses and the neoliberal model in Chile, 1981-95». *Natural Resources Journal*, volumen 38, pp. 110-155.

BECKER, M.

- 2004 «Indigenous communists and urban intellectuals in Cayambe, Ecuador (1926-1944)». *International Review of Social History*, volumen 49, pp. 41-64.
- 2007 «Indigenous struggles for land rights in twentieth-century Ecuador». *Agricultural History*, volumen 81, pp. 159-181.
- 2011 «Correa, indigenous movements, and the writing of a new constitution in Ecuador». *Latin American Perspectives*, volumen 38, pp. 47-62.

BOELENS, R.

- 2002 «Recipes and resistance. Peasants' rights building and empowerment in the Licto Irrigation System, Ecuador». En: R. Boelens y P. Hoogendam (eds.), *Water Rights and Empowerment*. Assen: Van Gorcum, pp. 144-172.
- 2008 «Water rights arenas in the Andes: Upscaling networks to strengthen local water control». *Water Alternatives*, volumen 1, pp. 48-65.
- 2009 «The politics of disciplining water rights». *Development and Change*, volumen 40, pp. 307-331.

BOELENS, R. y P. HOOGENDAM

- 2002 «Water rights and empowerment». *Water Rights and Empowerment*. Assen: Van Gorcum, volumen XII, 255 pp.

BOELENS, R., J. HOOGESTEGER y M. BAUD

- 2015 «Water reform governmentality in Ecuador: Neoliberalism, centralization, and the restraining of polycentric authority and community rule-making». *Geoforum*, volumen 64, pp. 281-291.

BOELENS, R. y M. ZWARTEVEEN

- 2005 «Prices and politics in andean water reforms». *Development and Change*, volumen 36, pp. 735-758. <doi: 10.1111/j.0012-155X.2005.00432.x>

BUDDS, J.

- 2004 «Power, nature and neoliberalism: The political ecology of water in Chile». *Singapore Journal of Tropical Geography*, volumen 25, pp. 322-342.
- 2009 «Contested H2O: Science, policy and politics in water resources management in Chile». *Geoforum*, volumen 40, pp. 418-430. <doi: 10.1016/j.geoforum.2008.12.008>

- BUDDS, J. y G. MCGRANAHAN
2003 «Are the debates on water privatization missing the point? Experiences from Africa, Asia and Latin America». *Environment and Urbanization*, volumen 15, pp. 87-113.
- CARROLL, T. F. y A. J. BEBBINGTON
2001 «Peasant federations and rural development policies in the Andes». *Policy Sciences*, volumen 33, pp. 435-457. <doi: 10.1023/a:1004824803848>
- CASTREE, N.
2008 «Neoliberalising nature: The logics of deregulation and reregulation». *Environment and Planning A*, volumen 40, pp. 131-152.
- COLLOREDO-MANSFIELD. R.
2009 *Fighting Like a Community: Andean Civil Society in an Era of Indian Uprisings*. Londres: University of Chicago Press.
- CREMERS, L., M. OOIJEVAAR y R. BOELENS
2005 «Institutional reform in the Andean irrigation sector: Enabling policies for strengthening local rights and water management». *Natural Resources Forum*, volumen 29, pp. 37-50.
- DAGNINO, E.
2007 «Challenges to participation, citizenship and democracy: Perverse confluence and displacement of meanings». En: Bebbington, A., S. Hickey y D. Mitlin (eds.), *Can NGOs Make a Difference? The Challenge of Development Alternatives*. Londres y Nueva York: Zed Books, pp. 55-70.
- DÁVILA, G. y H. OLAZÁVAL
2006 *De la mediación a la movilización social. Análisis de algunos conflictos por el agua en Chimborazo*. Quito, Ecuador: Abya-Yala.
- GARCÍA, D.
2010 Una Constitución hecha de agua. En: A. Acosta y E. Martínez (eds.), *Agua: un derecho humano fundamental*. Quito: Abya-Yala, pp. 173-201.
- HENDRIKS, J., R. MEJÍA, H. OLAZÁVAL, L. CREMERS, M. OOIJEVAAR y P. PALACIOS
2003 «Análisis de la situación del riego/ Propuesta de mejoramiento de la gestión institucional del riego en la República del Ecuador», Mission Report. Quito: Consejo Nacional de Modernización.

HEY, J. y T. KLAK

- 1999 «From protectionism towards neoliberalism: Ecuador across four administrations (1981-1996)». *Studies in Comparative International Development (SCID)*, volumen 34, pp. 66-97. <doi: 10.1007/bf02687628>

HOOGESTEGER, J.

- 2012 «Democratizing water governance from the grassroots: the development of Interjuntas-Chimborazo in the Ecuadorian Andes». *Human Organization*, volumen 71, pp. 76-86.
- 2013 «Trans-forming social capital around water: Water user organizations, water rights, and nongovernmental organizations in Cangahua, the Ecuadorian Andes». *Society and Natural Resources*, volumen 26, pp. 60-74.
- 2014a *Los nuevos sujetos del agua: Organización social y la democratización de la gestión del agua en los Andes ecuatorianos*. Quito: AbyaYala/IEP/Justicia Hídrica.
- 2014b «Building blocks for users' participation in water governance: Irrigators' organizations and state reforms in Ecuador». *International Journal of Water Governance*, volumen 2, número 1, pp. 1-18.
- 2016 «NGOs and the Democratization of Ecuadorian Water Governance: Insights from the Multi-Stakeholder Platform el Foro de los Recursos Hídricos». *VOLUNTAS: International Journal of Voluntary and Nonprofit Organizations*. volumen 27, pp. 166-186. <doi:10.1007/s11266-015-9559-1>

HOOGESTEGER, J. y H. SOLIS

- 2009 «Experiences and alternatives for structuring irrigation projects in the Ecuadorian Andes Irrigation: by or for farmers?». En: Pons, G. y J. Ferrer (eds.), *Defending Livelihoods: Six studies concerning work in sustainable livelihoods*. España: Intermon Oxfam, pp. 115-156.

HOOGESTEGER, J. y A. VERZIJL

- 2015 «Grassroots scalar politics: Insights from peasant water struggles in the Ecuadorian and Peruvian Andes» *Geoforum*, volumen 62, pp. 13-23.

JAMESON, K.

- 2011 «The indigenous movement in Ecuador: The struggle for a plurinational state». *Latin American Perspectives*, volumen 38, pp. 63-73.

- KLOEZEN, W.
2002 *Accounting for Water: Institutional viability and impacts of market-oriented irrigation interventions in Central Mexico*. Irrigation and Water Engineering Group, Wageningen University.
- KOROVKIN, T.
1997 «Indigenous peasant struggles and the capitalist modernization of agriculture - Chimborazo, 1964-1991». *Latin American Perspectives*, volumen 24, pp. 25-49.
- LANDIM, L.
1987 «Non-governmental organizations in Latin America». *World Development*, volumen 15, pp. 29-38.
- LOFTUS, A. y D. McDONALD
2001 «Of liquid dreams: a political ecology of water privatization in Buenos Aires». *Environment and Urbanization*, volumen 13, pp. 179-199. <doi: 10.1177/095624780101300215>
- MOLDEN, D.
2007 «Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture». *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Londres: Earthscan.
- MOLLE, F.
2009 «Water scarcity, prices and quotas: A review of evidence on irrigation volumetric pricing». *Irrigation and Drainage Systems*, volumen 23, pp. 43-58.
- MOLLINGA, P. y A. BOLDING
2004 «The politics of irrigation reform: Research for strategic action». En: Mollinga, P. y A. Bolding (eds.), *The Politics of Irrigation Reform*. Aldershot y Burlington: Ashgate.
- MOSCOSO, R., L. NIETO, R. CHIMURRIZ y H. DÍAZ
2008 *Asesoría jurídica créditos multilaterales*. Quito: Comisión de Auditoría Integral del Crédito Público.
- OSTROM, E.
1990 *Governing the Commons: The Evolutions of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.

PERREAULT, T.

- 2003 «Changing places: Transnational networks, ethnic politics, and community development in the Ecuadorian Amazon». *Political Geography*, volumen 22, pp. 61-88. <doi: 10.1016/s0962-6298(02)00058-6>
- 2005 «State restructuring and the scale politics of rural water governance in Bolivia». *Environment and Planning A*, volumen 37, número 2, pp. 263-284. <doi: 10.1068/a36188>
- 2006 «From the Guerra del Agua to the Guerra del Gas: Resource governance, neoliberalism and popular protest in Bolivia». *Antipode*, volumen 38, pp. 150-172. <doi: 10.1111/j.0066-4812.2006.00569.x>
- 2008 «Custom and contradiction: Rural water governance and the politics of usos y costumbres in Bolivia's irrigators' movement». *Annals of the Association of American Geographers*, volumen 98, pp. 834-854. <doi: 10.1080/00045600802013502>

PERREAULT, T. A., A. J. BEBBINGTON y T. F. CARROLL

- 1998 «Indigenous irrigation organizations and the formation of social capital in northern Highland Ecuador». *Conference of Latin Americanist Geographers Yearbook*, volumen 24, pp. 1-15.

PETRAS, J. y H. VELTMEYER

- 2005 *Movimientos sociales y poder social: Argentina, Brazil, Bolivia, Ecuador*. Ciudad de México: Editorial Lumen.

RAP, E.

- 2006 «The success of a policy model: Irrigation management transfer in Mexico». *Journal of Development Studies*, volumen 42, pp. 1301-1324.

REPETTO, R.

- 1986 *Skimming the Water: Rentseeking and the Performance of Public Irrigation Systems*. Washington D. C.: World Resources Institute.
- 1997 «Neither global nor local: "Glocalization" and the politics of scale». En: Cox, K. (ed.), *Spaces of Globalization: Reasserting the Power of the Local*. Londres: Guilford, pp. 137-166.

SWYNGEDOUW, E.

- 2005 «Dispossessing H2O: The contested terrain of water privatization». *Capitalism, Nature, Socialism*, volumen 16, pp. 81-98.

TIAGUARO-REA, Y.

- 2012 «From paper to reality: Irrigation Management Transfer in the El Pisque irrigation system, Ecuador». Tesis de Maestría. Irrigation and Water Engineering. Países Bajos: Wageningen University.

UPHOFF, N.

- 1986 *Improving international irrigation management with farmer participation: Getting the process right*. Boulder: Westview Press.
- 1991 *Managing Irrigation. Analyzing and improving the Performance of Bureaucracies*. Nueva Delhi: Sage.

VALVERDE, M.

- 2010 «Regantes y representatividad: FEDURICC y sus procesos de incidencia política en la provincia de Cotopaxi, Ecuador». Informe de investigación inédito.

VERMILLION, D. L.

- 1994 «Irrigation management turnover: the shift from agency to local control». *Quarterly Journal of International Agriculture*, volumen 33, pp. 364-379.

WILDER, M. y P. ROMERO LANKAO

- 2006 «Paradoxes of decentralization: Water reform and social implications in Mexico». *World Development*, volumen 34, pp. 1977-1995.

JUSTICIA HÍDRICA Y ESPACIOS DE MANEJO DEL AGUA

Contradicciones y perspectivas en Ecuador

THIERRY RUF

1. Introducción

Uno de los problemas que toda sociedad humana debe afrontar es la cuestión del reparto del agua para todas sus actividades domésticas, productivas o artesanales, o industriales. Esta problemática aparece temprano en la historia colonial, en referencia al artículo XI de la Ley de Indias de 1536 (Figura 12.1), el cual se refiere al principio de respeto a los usuarios primarios y al rol institucional de los indios.¹ Es evidente que este respeto no fue real durante los siglos de colonización. La existencia posterior de un marco jurídico no ha impedido que se cometan despojos injustos de agua a los grupos indígenas locales frente al desarrollo de las estancias y haciendas.

En Ecuador, el acceso al agua ha sido siempre un motivo de conflictos y pugnas que han resultado en juicios de aguas (Ruf y Núñez, 1991). Es por ello que se hace un análisis de cinco siglos de historia sobre derechos y repartos de agua en zonas como Urcuquí en Imbabura, o Santa Rosa-Pilahuin en Tungurahua (Ruf, 1993, 1994, 1995, 2001, 2006; Núñez y Ruf, 2000). Con esta contribución se quiere insistir sobre la dimensión espacial de estos largos conflictos, y de las respuestas dadas por los sistemas de arbitraje. Se empieza

1. La Ley de Indias se refiere a las situaciones generales de oposiciones entre grupos indígenas quienes ya manejaban sistemas de riego y/o drenaje antes de la llegada de los españoles, a colonizadores quienes querían apropiarse de todos los recursos de un territorio dado. En países como Perú y México, la rivalidad era muy clara. En Ecuador aparecen los conflictos en la segunda parte del siglo XVI, es decir, después de la publicación de la Ley de Indias.

De los caminos publicos.

113

¶ Ley x. Que en las tierras, que los Indios labraren, no se metan ganados.

N^{VESTRAS} Justicias no consientan, que en las tierras de labor de los Indios se metan ganados, y hagan sacar de ellas los que huvieren, imponiendo, y executando graves penas contra los que contraviniere.

D. Felipe II. en Madrid el 11. de Diciembre de 1607

¶ Ley xj. Que las tierras se rieguen conforme à esta ley.

O^{RDENAMOS}, Que la misma orden, que los Indios tuvieron en la división, y repartimiento de aguas, se guarde, y practique entre los

El Emperador Carlos V. la Emperatriz G. en Valladolid el 20. de Noviembre de 1536

los Españoles en quien estuvieren repartidas, y señaladas las tierras, y para esto intervengan los mismos naturales, que antes lo tenían á su cargo, con cuyo parecer sean regadas, y se dé á cada vno el agua, que deve tener, sucesivamente de vno en otro, pena de que al que quisiere preferir, y la tomare, y ocupare por su propia autoridad, le sea quitada, hasta que todos los inferiores á él rieguen las tierras, que tuvieren señaladas.

Figura 12.1. «Que las tierras se rieguen conforme a esta ley» —Artículo XI, Ley de Indias, 1536.

por mostrar la configuración actual de las redes de riego en los Andes ecuatorianos y su correspondencia con los juicios antiguos antes de la nacionalización de las aguas (1972). Se muestra las formas en que se pensó el territorio y sus aguas en la época en que dirigía el Instituto Ecuatoriano de los Recursos Hidráulicos (1972-1994). Finalmente, se documenta los cambios de esta visión territorial con las influencias actuales de manejo integral de cuencas.

El artículo XI de la Ley de Indias da un marco de compromiso entre usuarios del agua, tomando en cuenta la anterioridad de los usos del agua, pero dejando abierto el proceso de colonización de tierras y apropiación de aguas para los españoles. Es un paso a futuros conflictos entre grupos antagonistas.

2. ¿Cómo se presentan las redes de riego en los Andes ecuatorianos?

Durante un largo proceso histórico, los Andes ecuatorianos han sido transformados por la intervención de diversos creadores de las obras hidráulicas, indígenas, españoles de la época colonial, dueños de haciendas de la época republicana y tecnócratas de la época actual. Entre ellos se encuentran, los creadores indígenas cuyas obras aún sobreviven en algunos alrededores de las lagunas

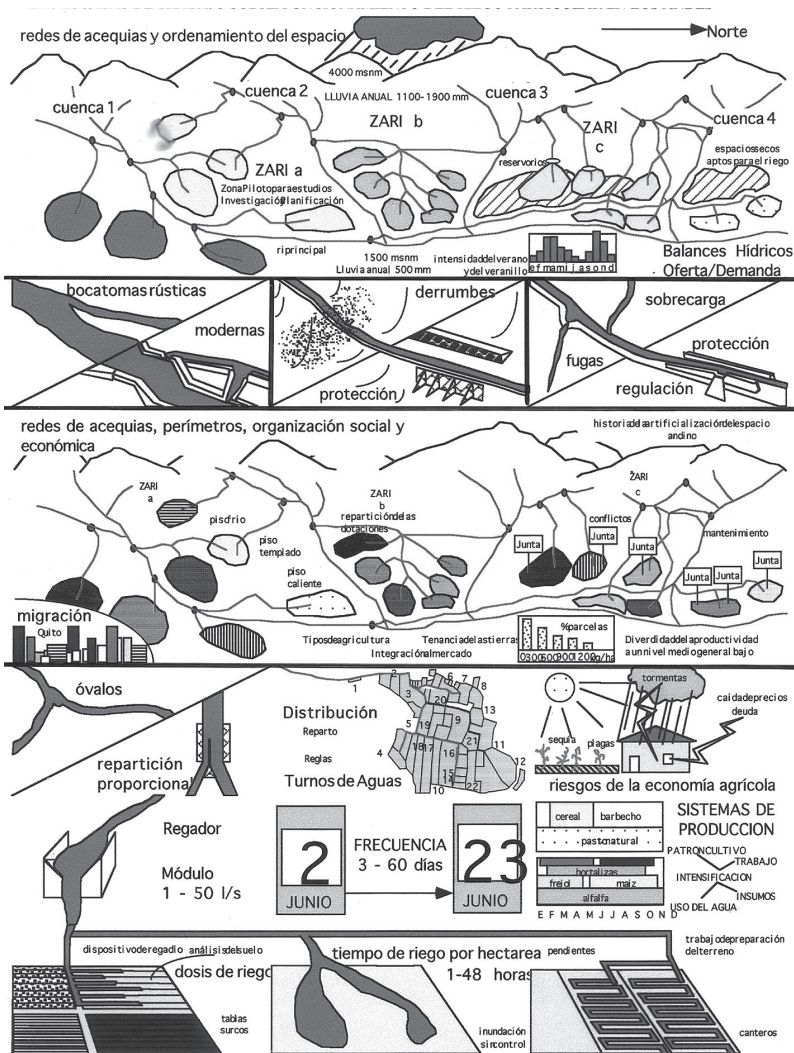


Figura 12.2. El esquema utilizado en la metodología del proyecto INERHI-ORSTOM 1986-1994 (Ruf, 2002).

del corredor interandino. Se pueden encontrar numerosos camellones, que hoy en día han sido abandonados. En varios pisos ecológicos encontramos sistemas de acequias de diferentes épocas, las cuales están conformadas por elementos básicos como las bocatomas, los canales, los repartidores, los perímetros de uso del agua, divididos entre diferentes bloques y manejados por distintos grupos humanos, hacendados, grupos campesinos y comunidades indígenas (Figura 12.2). Entender este mosaico de sistemas distribuidos en la geografía montañosa del Ecuador no es fácil (Ruf, 2002).

En los años 1986-1994, el ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer; hoy en día, IRD (Institut de Recherche pour le Développement) y el INERHI (Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos) trabajaron juntos en el proyecto de análisis del funcionamiento del riego tradicional en los Andes. Propusieron una visión multidisciplinar de organización espacial con diferentes escalas geográficas: desde el nivel local al nivel regional, correspondiente a la cuenca hidrográfica.

Hay centenares de sistemas de riego en cada gran cuenca hidrográfica. No se conocen con precisión datos básicos o específicos, ni en términos técnicos, ni en términos sociales, institucionales o económicos. Por lo tanto, los repartos del agua son sujetos a discusiones y demandas, sea por no corresponder a lo que el Estado impone en su marco jurídico-político o por resultar en conflictos entre vecinos de un mismo río. También suceden conflictos en el ámbito regional, entre sistemas que compiten sobre ríos principales. De este modo, los conflictos por el agua están asociados a la configuración espacial de los sistemas de riego que se han establecido en el transcurso de la historia. Es decir, son usuales los conflictos entre grupos, viviendo en el territorio intermedio, que resultan el espacio social de las demandas de aguas en ciertos lugares.

Es importante tener diferentes ángulos a través del uso de escalas geográficas para arreglar los conflictos de reparto del agua. No solamente de arriba a abajo, es decir, partiendo de la región hacia la parcela campesina, sino al revés, desde el nivel de las parcelas agrícolas hasta niveles más integradores, como la región política dada. Para entender los niveles del intermedio es necesario pensar en términos de espacios de oferta y de demandas del agua. No hay una unidad espacial única (Figura 12.3). Para entender la unidad de oferta del agua, los hidrólogos tienen el concepto de cuencas unitarias básicas, determinadas a un ámbito local, según las líneas de escurrimiento y la convergencia del agua hacia el río (cuenca A y B en la Figura 12.3). Pero es necesario conceptualizar los espacios de demanda del agua, los cuales son usualmente diferentes de las cuencas unitarias básicas. Son unidades definidas como un espacio histórico de aprovechamiento de aguas derivadas de dos ríos A y B. De esta manera encontramos territorios complejos donde se mezclan aguas de diferentes orígenes y, sobre todo, con una diversidad local de accesos o exclusiones (Figura 12.3).

En este enfoque se toma en cuenta todos los sistemas que organizan la circulación del agua derivada de los ríos o quebradas, en el espacio de la demanda de agua. Dichos sistemas contribuyen con la distribución hídrica de la zona, la cual fue nombrada como Zona de Análisis y Recomendaciones para la Irrigación (ZARI), (Legoulven, Ruf y Ribadeneira, 1987). Esta visión

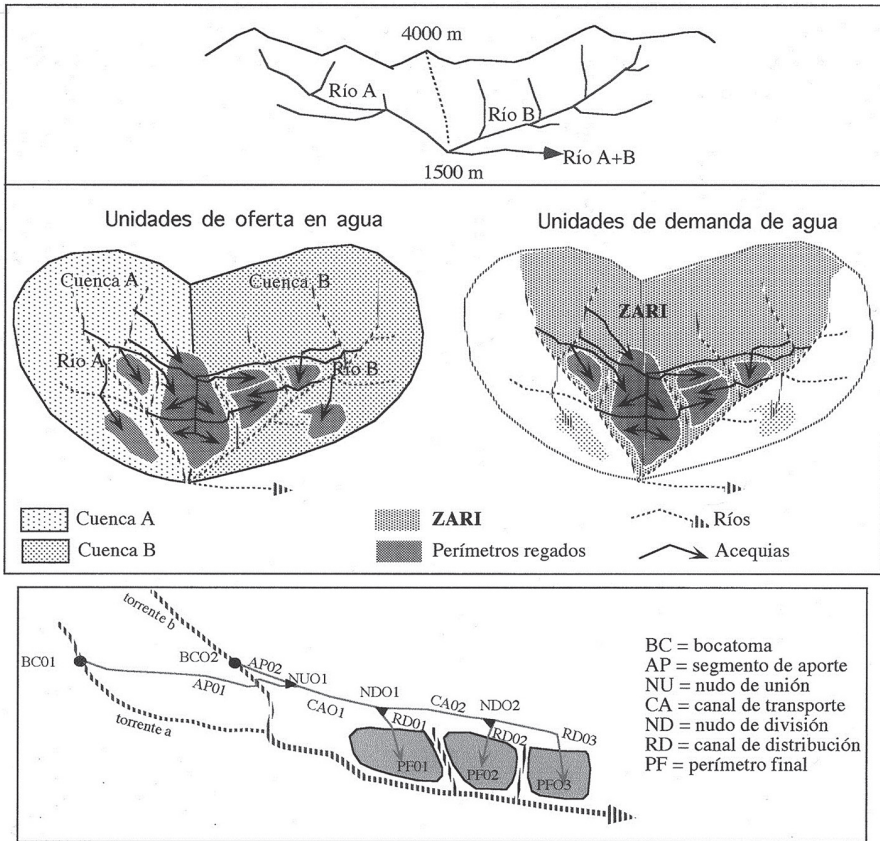


Figura 12.3. Unidades territoriales de aguas en Ecuador propuestas en el proyecto INERHI-ORSTOM, 1986-1994. Dos ríos A y B reciben aguas de lluvias y producen caudales variables. Estos recursos han sido derivados por diferentes sistemas en el largo proceso de desarrollo. El grupo humano en la ZARI comparte aguas de los dos ríos. Está en rivalidad con los grupos de vecinos de cada río, y viven al interior del espacio otros tipos de conflictos en el reparto y manejo de sus sistemas de riego. Para describirlos hay que adoptar una metodología precisa de inventarios de bocatomas, segmentos de canales, nudos de división de los caudales hasta los ramales de distribución.

doble del territorio del agua fue innovadora, pero compleja. Por un lado, sirvió para entender las disponibilidades en su entorno natural, en la cuenca. Por otro, ayudó a entender las exclusiones sociales y las injusticias hídricas. Sin embargo, también es necesario describir las acequias según sus complejidades, con tomas y nudos,² segmentos de canales y espacios de uso de aguas, porque precisamente todas las inequidades no se producen en el ámbito de las

2. Nudo de división significa, aquí, un punto de reparto del agua de un segmento del canal hacia otros ramales. Nudo de unión es el punto donde dos segmentos del canal se unen

bocatomas en los ríos, sino también en los repartos de cada sistema (Chiriboga y Mac Aleese, 2006).

Por el inventario que se hizo en tres grandes cuencas regionales, a finales del siglo xx —las de los ríos Mira, Esmeraldas y Pastaza—, sabemos que existen alrededor de 200.000 hectáreas bajo infraestructuras de riego. El 25 % corresponde al riego estatal —en relación con proyectos de riego construidos por INERHI— y el resto está calificado como de uso particular y, en algunas ocasiones, como privado. Es cierto que numerosas acequias están manejadas por haciendas privadas desde hace incluso siglos, hay una proporción variable de sistemas comunitarios o asociativos de regadío quienes dan servicios de agua a decenas de miles de familias campesinas, indígenas o mestizas.

Por ejemplo, en el norte del Ecuador, en la provincia de Imbabura y en diferentes partes de la provincia de Pichincha, el agua estaba bajo el dominio de las haciendas, las cuales mantuvieron el control sobre los recursos hídricos por siglos.³ Pero desde hace mucho tiempo encontramos las ZARI donde la problemática es la equidad entre los antiguos dueños de acequias y los campesinos, cuyos accesos se mantienen muy limitados en todos los pisos bioclimáticos.

Por lo tanto, en ciertas ZARI, la forma dominante de organización del riego es colectiva, bajo varios modelos institucionales, y en estrecha relación con la historia de los lugares en los que se encuentran. En el centro del Ecuador, en la provincia de Tungurahua, por ejemplo, es bien conocida la relación entre la densidad de población rural y la densidad de las redes de acequias. En este entorno, la cuestión de arbitraje entre demandas de aguas no es una respuesta a la deuda social, sino que corresponde a una aspiración de compartir de manera equitativa, los diversos y dispersos recursos comunes (para tratar más adelante la cuestión de la equidad, véase Boelens y Dávila, 1998).

2. ¿Cómo se pensó la cuestión espacial en los juicios, hasta antes de la nacionalización de las aguas?

La investigación sistemática en los archivos históricos de Quito, Ibarra y Ambato, entre los años 1987 a 1991, permitió descubrir centenares de carpetas en relación con tierras y aguas o disputas por agua. Los documentos del siglo

para formar un solo canal. La metodología escogida viene de la lógica de los flujos en redes de transporte.

3. Pisos calientes del valle de Chota y del Ambi (haciendas de caña de azúcar) y pisos fríos cerca de los páramos en Carchi, por ejemplo.

xvii dan a conocer la conflictividad que existía entre los indígenas y los españoles y, en una parte de los casos, el gran papel de un importante personaje político de la época, el protector de los indios; pero no hay una representación espacial de los diferentes grupos en conflicto.

En el siglo xviii aparecen documentos gráficos de muy alta calidad, tanto en sus contenidos como en su valor figurativo. Por ejemplo, en Urcuquí en la provincia de Imbabura, se encontró el caso de la batalla por el control de las aguas del río Cariyacu, el cual representa una perspectiva geográfica muy detallada en donde se identifican las montañas, de los ríos y de los proyectos en competición (Figura 12.4). En este documento, de 1735, se aprecia cómo el asunto no se refiere a una sola cuenca sino a por los menos a dos o tres subcuencas locales ubicadas en los páramos de los volcanes (Núñez y Ruf, 2000). A pesar de la exclusión de las comunidades campesinas de Urcuquí en este juicio, se nota el esfuerzo pedagógico para aclarar la decisión de la justicia sobre la captación de aguas disponibles por parte de los hacendados rivales, aunque no se detalla sobre los repartos internos en las diferentes áreas de sus haciendas (Ruf, 1995).

Más tarde, en el siglo xix, se encontró en la zona de Urcuquí otro juicio de aguas, el cual fue arbitrado en Ibarra. En esta carpeta, el perito que analiza las demandas sobre el reparto de la acequia Grande de Cacicques ilustra una perspectiva amplia del territorio que va más allá de la cuenca del Huar Miyacu. El perito ubica a los actores en un espacio de reparto social del agua entre las quebradas de los ríos Cariyacu y Pigunchuela (Figura 12.5).

A lo largo del siglo xix y principios del xx, la visión global e integral de los espacios de las demandas de aguas es con la tecnificación en las formas de distribución, caracterizada por repartos, muy locales e individuales; especialmente, con la construcción de bocatomas sobre los ríos, en lugar de que se la gestione por medio de acuerdos colectivos entre vecinos. Hay que añadir que la conservación de los derechos de aguas, durante los siglos xix y xx, hasta el año 1972, era principalmente a través de la búsqueda de escrituras jurídicas adquiridas por vía de juicios y sentencias.

Un ejemplo tomado en la provincia de Tungurahua da cuenta de la «guerra del agua» ocurrida entre 1895 y 1905, entre Pablo Albornoz y Casimiro Pazmiño, para obtener el agua de los deshielos de los volcanes Carihuayrazo y Chimborazo (Figura 12.6).

Otro ejemplo de espacios en juego en las conquistas de agua y derechos es el caso de El Ángel, en la provincia norte del Carchi (Figura 12.7). En esta zona del páramo El Ángel, las aguas son transferidas de sus microcuencas hacia afuera, las lomas agrícolas ubicadas en pisos más bajos.

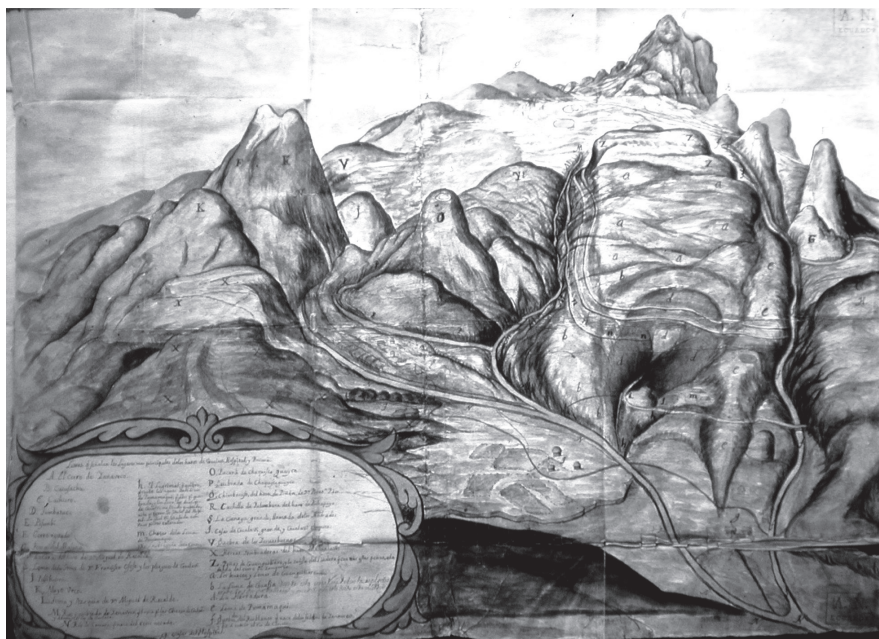


Figura 12.4. Representación del espacio del conflicto sobre aguas entre hacendados del Cariyacu, en el año 1735 (Archivo Nacional, 1773. Quito, ref TI 96).

El río Huarmiyacu ('madre del agua' en quechua) está a la derecha. Antes del siglo XVII, sus aguas eran manejadas por dos comunidades indígenas, y compartían el manejo del canal Grande o de Cacicques, las cuales perdieron sus accesos al agua por varios arreglos, debido a endeudamientos de los caciques, alianzas matrimoniales o mercedes de aguas de la Real Audiencia. El canal Grande o de Cacicques regaba la zona amplia, de la margen izquierda del río Huarmiyacu, pero con caudal muy pequeño. En el siglo XVIII, dos grandes familias de hacendados recuperan los derechos indígenas del Huarmiyacu, pero para regar todas las tierras regables, empezaron a construir nuevas acequias sobre el río Cariyacu, el «padre del agua» (en el centro de la imagen). Era una competencia extrema por el control de la cuenca alta del Cariyacu y el control de la transferencia hacia la margen izquierda del río Huarmiyacu.

Las Figuras 12.6 y 12.7 ilustran la epopeya hidráulica que caracteriza la república ecuatoriana. Se establecieron muchas acequias bajo la iniciativa de los dueños de haciendas que querían ampliar sus actividades y, en su caso, moverse hacia un modelo de aguatenientes en lugar de terratenientes. Llegaron así a explotar las principales fuentes de agua en formas de competición sin regulación, con momentos de escasez y tensiones con los grupos o pueblos campesinos alrededor de sus sistemas.

Esta situación se acompañó de intervenciones estatales que buscaron apoyar la creación de juntas de agua reconocidas para arreglar el manejo de

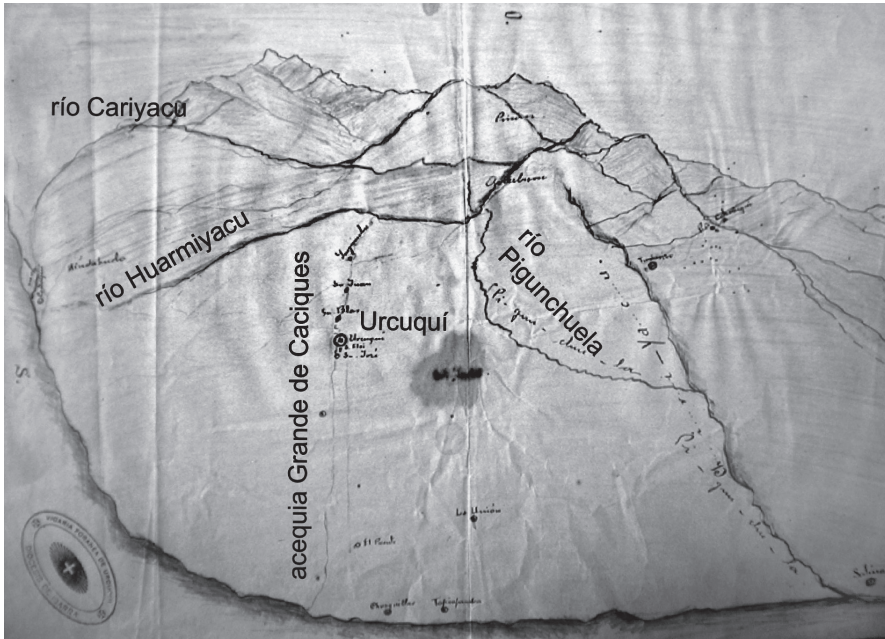


Figura 12.5. Representación del territorio hidráulico de Urququí en un juicio del siglo XIX. (Archivo del Banco Central de Ibarra, 1898).

La zona conflictiva se ubica entre el río Huarmiyacu y en río Pigunchuela, y se trata aquí del reparto interno de la acequia grande de caciques. Aunque no representan las acequias de los hacendados quienes controlan las aguas del río Cariyacu, dicho río es incluido en la representación del perito. Además, en la margen izquierda del río Pigunchuela, esta identificada por otro color la zona controlada por los otros grupos de indígenas y hacendados de Tumbabiro.

antiguas acequias privadas. Posteriormente, a mediados del siglo XX, se tomaron decisiones más radicales, como la expropiación de la tenencia de la acequia Grande de Cacicques en Urququí (1944). Fue un acto político muy significativo en esa época, al estar en contra de los intereses de Jacinto Jijón y Caamaño, jefe del partido político de la derecha.

En 1945 se creó la Caja Nacional del Riego, cuyo papel quedó limitado a la construcción de proyectos de riego. En los años 1960-1970 ocurrió la nacionalización del agua y la administración estatal directa de los derechos de agua a través de un sistema de concesiones de diez años. El objetivo de las concesiones buscaba sobrepasar las contradicciones de los repartos desiguales y la falta de inversión en el sector del agua.

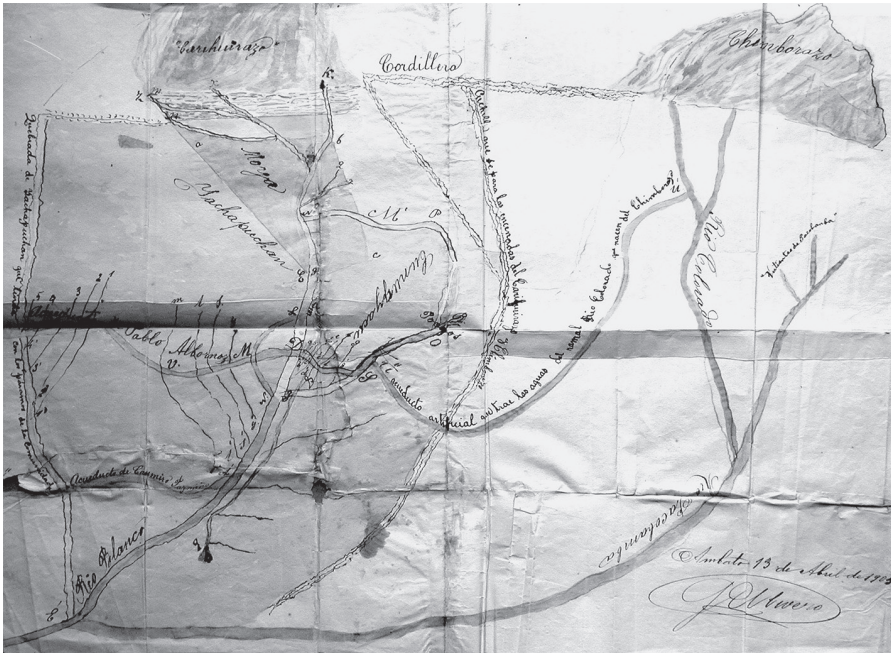


Figura 12.6. Disputas por las aguas entre «aguatenientes», en la cuenca alta del río Ambato en 1905 (Archivo Histórico del Banco Central de Ambato, 1905).

Pablo Albornoz y Casimiro Pazmiño no eran hacendados, sin embargo, iniciaron la construcción de grandes canales privados en un país convertido a la economía liberal. Para vender aguas a decenas de clientes a lo largo de cincuenta kilómetros de canales nuevos, entre el volcán Chimborazo, el más alto del país, y la ciudad de Ambato, Albornoz y Pazmiño se disputaban las aguas del río Blanco y del río Colorado; algo comparable con el caso de Urcuquí dos siglos antes. El río Blanco recibe agua de deshielo del Carihuayrazo, una montaña con un glaciar pequeño. Pazmiño estableció una bocatoma en la parte baja de la cuenca, pero Albornoz captó aguas de fuentes en una quebrada aguas arriba. Pazmiño quería impedir cualquier toma en su río con un desvío, y finalmente Albornoz estableció un segmento de canal nuevo, tomando las aguas del río Colorado, que provienen del deshielo del Chimborazo con glaciares enormes. En este caso hay dos lógicas espaciales, las cuencas unitarias próximas con el reto de captación hidráulica conflictiva, y las posesiones de tierras con el reto de la transferencia de aguas.

3. ¿Cómo se pensaba sobre el territorio del agua en tiempos del Instituto Ecuatoriano de Recursos Hidráulicos?

Frente a la gran desigualdad en los repartos de agua, así como los enfrentamientos entre pueblos y hacendados y los riesgos políticos de los movimientos populares en el campo por las necesidades de tierras y aguas, el Ecuador

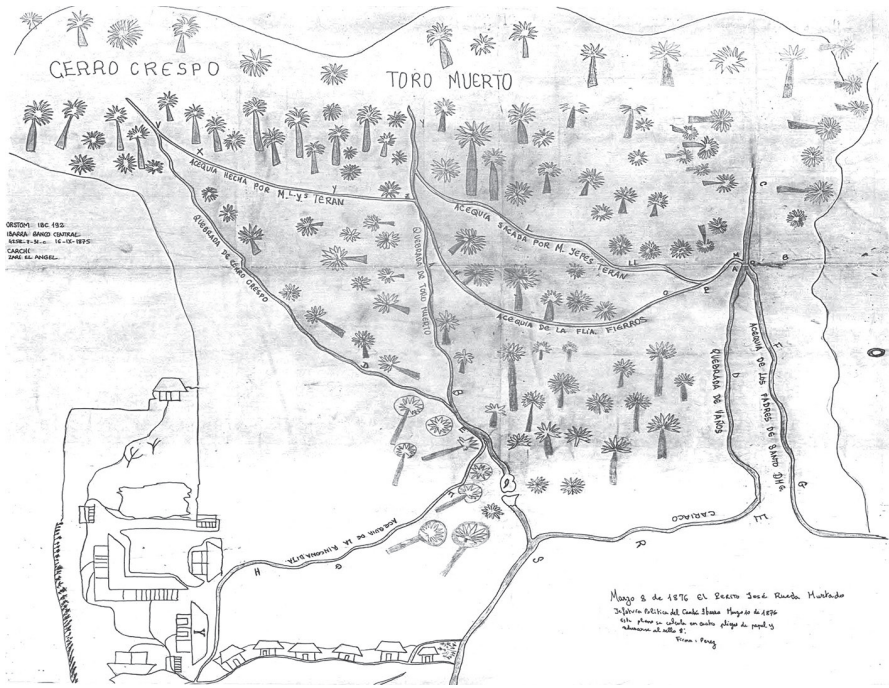


Figura 12.7. Espacio en litigio en El Ángel (Carchi) en 1876 (Archivo del Banco Central de Ibarra, 1876).

modificó, entre los años 1960-1970, las condiciones de acceso a la tierra y el agua. Para la primera, el Estado promulgó una reforma agraria orientada principalmente a otorgar títulos de propiedad a los colonizadores del oriente ecuatoriano. Para lo segundo, se crearon instituciones como el INERHI para que establecieran las nuevas concesiones de agua a los usuarios, de acuerdo a la ley republicana. Estas eran otorgadas por diez años con normas específicas en términos de caudales, según el piso bioclimático considerado.

Estudiando un gran número de carpetas de concesiones en Quito, Ibarra y Ambato, constatamos que los administradores del INERHI han trabajado caso por caso, sin reunir todos los elementos completos sobre la acequia considerada. Estas no resultan suficiente ni para tener una comparación con los sistemas vecinos, ni para verificar si una zona ya no recibe otras fuentes de agua. Entonces, el enfoque utilizado se mantenía sin cambios: se otorgaban las concesiones solicitadas, con las normas previstas siempre y cuando el río no estuviese demasiado concesionado.

Para tratar de conocer las infraestructuras existentes en el terreno, se hizo un inventario. Se han tomado diferentes fuentes de información: las

concesiones, las fotos, las descripciones del uso del suelo del Ministerio de la Agricultura (PRONAREG) y, sobre todo, se han hecho visitas de campo en los espacios de demanda social del agua, es decir las ZARI (Figura 12.8). Este inventario tenía su base de datos tomando en cuenta no solo las bocatomas en el río, sino también los canales descritos en segmentos, nudos y perímetros y las características agrícolas, sociales e institucionales asociadas. Una ZARI con su sistema de informaciones es una herramienta que pretendía facilitar repartos equitativos del agua proponiendo a los grupos de usuarios acciones, reconocimientos y propuestas de innovación para incentivar el manejo colectivo y social.

Es cierto que estos esfuerzos quedaron sin muchos impactos sobre las políticas públicas del agua en los últimos años del siglo pasado. El primer factor limitante fue la falta de instrumentos adecuados para relacionar los mapas de riego (no había digitalización ni programas para ello), con bases de datos⁴ complejas y especializadas. No obstante, la clausura del INERHI, en 1994, provocó una pérdida de información. El IRD mantuvo archivada por años la materia primaria del inventario y diez años después fue parcialmente digitalizada para apoyar la formación profesional en Ecuador.

Por lo tanto, tomando en cuenta que en 2005 nadie podía actualizar los datos y los mapas, el inventario no fue un aporte para establecer una cierta justicia de los repartos de agua a un nivel operacional. Sin embargo, aportó, desde una representación fotográfica, el estado del riego andino en el centro norte del Ecuador andino.

En el ejemplo de representaciones hechas por las ZARI, según los principios del proyecto INERHI-ORSTOM (1986-1994), en el 2004 se pensaba agrupar el análisis de las concesiones de aguas dentro de diez grupos de sistemas vecinos de los sistemas de riego, ubicados en la cuenca sur del río Pastaza, es decir, en la cuenca del río Chambo y todos sus aportes (Figura 12.9).

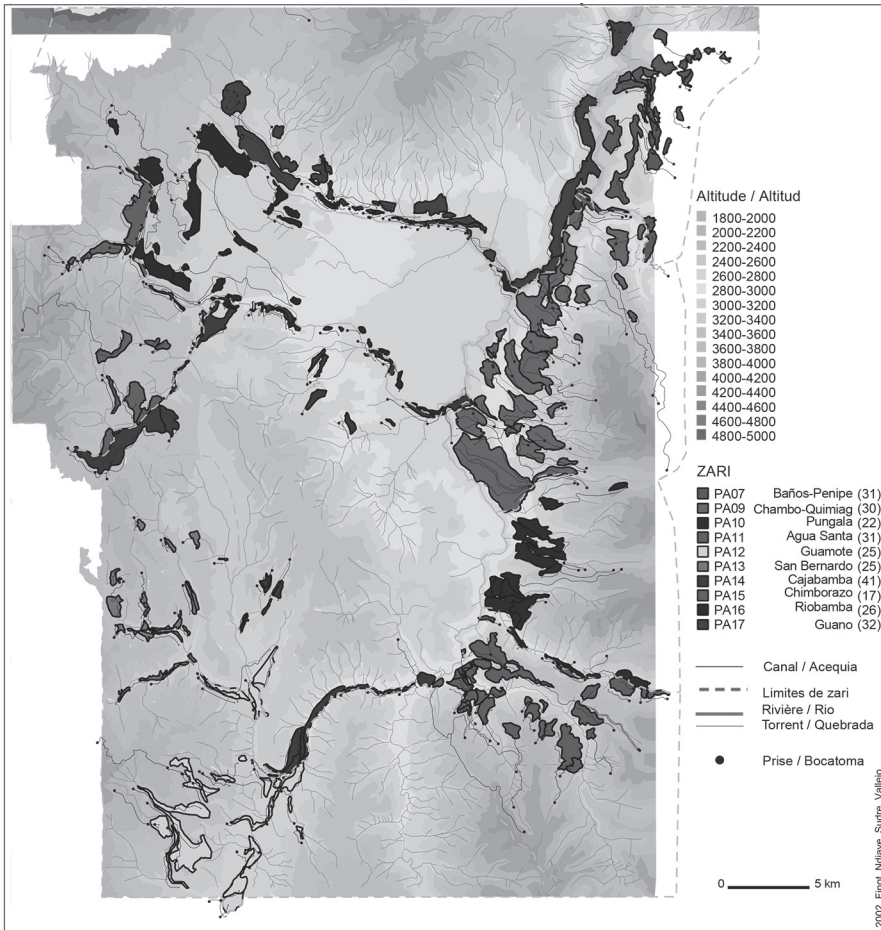
En este tipo de entorno, un sistema de mercado de derechos de agua no puede funcionar y llegar a una mejor eficiencia técnica, mejor equidad social y mejor conservación de recursos hídricos. Hay centenares de tomas dispersas bajo la responsabilidad de cientos de actores, miles de segmentos de canales mantenidos por similar cantidad de usuarios según diversas

4. Cada ZARI tiene un mapa de sistemas de riego, una base de datos sobre las fuentes y sus características (bocatomas), una base de datos sobre la organización de los sistemas (segmentos de canales, nudos de unión o división de la red, ramales de distribución a los perímetros intermediarios o finales), una base de datos sobre los grupos de usuarios del agua, sus sistemas de producción agrícola, sus instituciones para manejar las aguas que reciben.



Figura 12.8. Ejemplo de identificaciones de sistemas de riego en una ZARI
— Proyecto INERHI-ORSTOM 1986-1994.

convenciones locales, miles de parcelas con acceso al agua mediante reglas complejas organizadas por turnos. Existen formas de intercambios de aguas pero en espacios cercanos y generalmente sin compra-venta. Una centralización del manejo de los recursos tampoco puede evitar una derivación burocrática, ya que ciertos actos de reparto corresponden a relaciones y a innovaciones institucionales locales entre comunidades. Decidir los repartos del agua desde un sitio de poder exterior puede ser peor que las propias reglas de la sociedad local.



Información original : informes publicados y mapas al 1:50.000 del Proyecto "Funcionamiento del riego particular en los Andes Ecuatorianos, 1987-1994 INERHI - Plan Nacional de riego - ORSTOM, Le Goulven P., Ruf T., Dattee E., Linossier L., Gilot L.
 Información integrada en el SIG: SIGSAIE (2000-2002) RD Ur 044 Dinámicas sociales del Riego. Ruf T., Sudre C., Vallejo S., Ndiaye J.L., Finot N.

Figura 12.9. Ejemplo de mapas de zonas de reparto social del agua en Chambo-Riobamba-Guamote. SIGSAIE, 2004, IRD.

Se identifican diez ZARI y sus perímetros se representan con el mismo color. Eso significa que cada zona necesita una adaptación local de apoyo para un mejor entendimiento de las condiciones de oferta y demanda del agua, a fin de proponer un esquema local de equidad y desarrollo sostenible.

Es difícil de determinar en formas preestablecidas este nivel intermedio de organización del espacio de riego y depende del contexto, de los actores presentes y de sus capacidades para sobrepasar a sus rivales en crear reglas de manejo.

4. ¿Cuál es la visión territorial del agua, bajo la actual influencia del manejo integral de cuencas?

Los nuevos dispositivos de manejo del agua en Ecuador siguen evaluando, en la actualidad, las discusiones sobre la ley de agua y las responsabilidades de los organismos ministeriales centrales y de los gobiernos descentralizados y de las provincias, cantones y municipios. Sin entrar en detalles sobre estos dispositivos, queremos proponer aquí una reflexión sobre la evolución del pensamiento, teniendo en cuenta estos espacios de análisis del manejo del agua. En Ecuador, como en muchos otros países, la visión general sigue el mismo esquema: el agua debe ser manejada de formas operacionales dentro del concepto de manejo integral de recursos hídricos por cuenca. Muchos de estos principios han sido formulados en la conferencia de Dublín, en 1992, y forman la base de los foros mundiales del agua hasta ahora.

Pero hay también serias dificultades en la aplicación de este concepto de manejo integral de cuenca. Queremos proponer algunas sin ser exhaustivos.

La integración del manejo del agua tiene como origen la representación del gran ciclo del agua, que le da una cierta unicidad al recurso, y con flujos continuos del océano al continente, y del continente al océano (Figura 12.10). El territorio del agua superficial es la cuenca hidrográfica productora de escorrentías fluviales. Se hace notar que estos flujos superficiales son estimados en un 25 % como escorrentía total, y un 75 % como flujos subterráneos.

La representación de las cuencas son también demasiado simples (Figura 12.11). Se definen límites de cuenca olvidando que hay divisiones naturales en la mayoría de los deltas de los ríos. Entonces, no se puede aplicar este concepto de límite de cuenca aguas abajo. Además, el espacio hídrico ha sido modificado, no solamente por una represa como se dibuja aquí, sino también, por decenas de desvíos, canales y formas de reparto de recursos fuera de los límites teóricos de la cuenca. Finalmente, la escorrentía interna figura como una línea, mientras corresponde en realidad a capas anchas subterráneas, inscritas en delimitaciones muy diferentes a las de la cuenca superficial.

5. ¿Cómo se presentan hoy en día las normas de representaciones de las unidades hidráulicas en Ecuador?

Ecuador está reformulando una política pública del agua con la reactivación de una instancia nacional reguladora del agua, la SENAGUA (Secretaría Nacional del Agua). Esta se adscribe en dos direcciones principales, ambas en

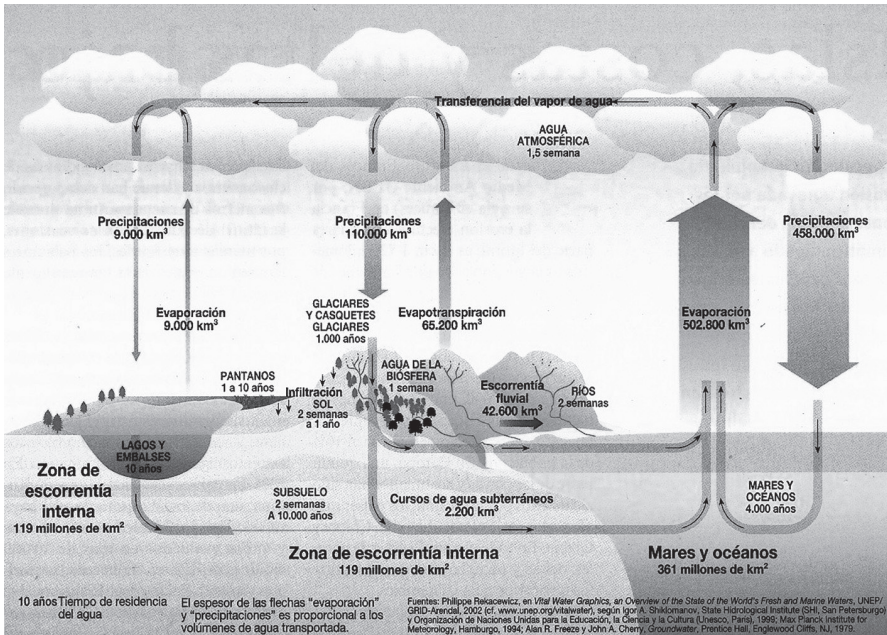


Figura 12.10. La representación del gran ciclo del agua mundial (*Atlas del mundo diplomático*, 2009)

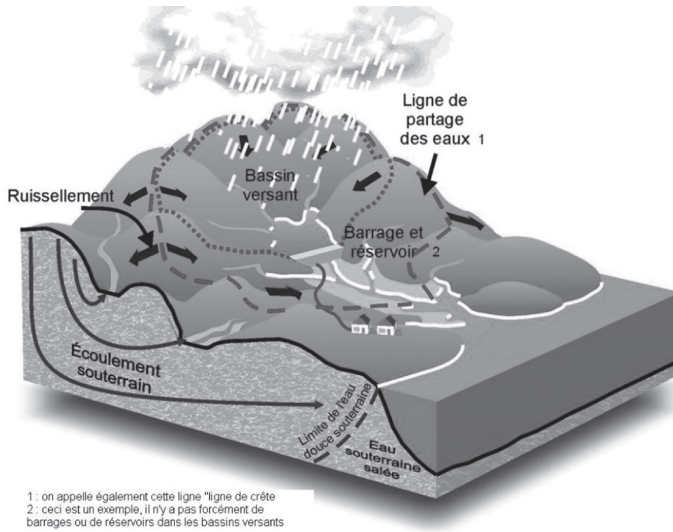


Figura 12.11. Ejemplo clásico de una cuenca como base del manejo integral de los recursos hídricos, tomado de un sitio francés de educación al agua.

Fuente: <<http://blogs.univ-lehavre.fr/>>

formas relativamente similares a lo que existía anteriormente en tiempos de INERHI. Tal vez hoy domina la actividad de creación de grandes proyectos, pero también se mantiene la actividad de manejo de concesiones de agua, un elemento determinante para la justicia hídrica. La diferencia con las décadas anteriores está, justamente, en la representación espacial de la actividad de regulación de concesiones, la cual tiene relación con la visión globalizadora internacional. Esta representación espacial se basa en un método estándar de descripción de cuencas inventado, en 1989, por Otto Pfafstetter, un hidrólogo brasileño.

Según el análisis de Miguel Jarrín, de la SENAGUA, basado en el método de Pfafstetter, la cuenca de nivel superior es un área que no recibe drenaje de ninguna otra área; la intercuenca es un área que recibe drenaje de otras unidades aguas arriba; y la cuenca interna es un área que no contribuye con el flujo de agua a otra unidad de drenaje o cuerpo de agua, tales como un océano o lago (Figura 12.12).

Estas definiciones generales pueden ser discutidas. La noción de autonomía del drenaje es relativa, pues, las aguas que fluyen en los ríos pueden venir de capas subterráneas alimentadas por espacios vecinos de la cuenca. Además, si se toman en cuenta las infraestructuras hechas por los hombres, pueden recibir aguas exteriores por las distintas obras de transferencia. Finalmente, las cuencas internas generalmente «pierden» agua por las infiltraciones, cuyos flujos de agua van a alimentar a veces a otras áreas.

El método delimita exclusivamente las áreas en forma sistemática y repetida. La cuenca de nivel superior corresponde a un río principal y sus tributarios y posee la mayor área de drenaje. Dentro de este espacio se busca a cuatro mayores tributarios entre ellos mismos, escogidos por tener las más grandes áreas de drenaje. Se les dan cuatro números pares: 2, 4, 6 y 8. El resto del espacio de la cuenca del nivel superior es dividido en cuatro intercuenas con números impares: 1, 3, 5 y 7. Por último, para finalizar esta esquematización espacial del agua, se asigna el número 9 a la parte alta de drenaje, y a la cuenca interna el 0, si existe tal espacio.

Entonces, este proceso de clasificación puede seguir tomando cada una de las cuencas e intercuenas, separándolas del mismo modo como se detalló con anterioridad, dividiéndose en cuatro cuencas principales, cuatro intercuenas y una cabecera de cuenca.

Aplicando el método de Pfafstetter a la complejidad del Ecuador y de sus espacios contrastados entre costa, sierra y Amazonía, la SENAGUA ha delimitado unidades hidrográficas para una cuenca superior pacífica y una cuenca superior amazónica. La cuenca superior pacífica está dividida en 3

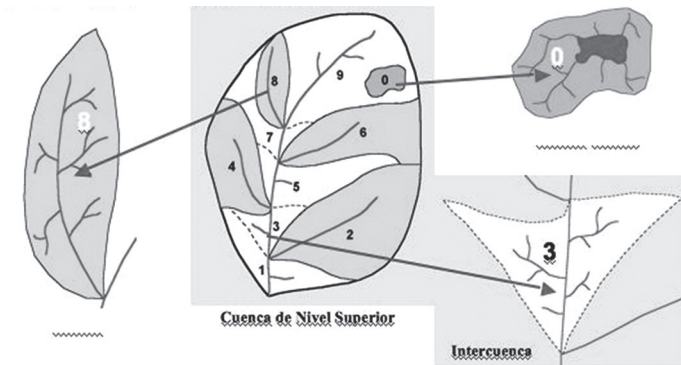


Figura 12.12. Esquematización del método Pfafstetter.

Fuente: M. Jarrín, 2011.

cuencas de nivel 2, 16 cuencas de nivel 3, 117 cuencas de nivel 4, y 711 cuencas de nivel 5. En la cuenca superior amazónica, hay una única intercuenca de nivel 2, 2 de nivel 3, 7 de nivel 4 y 29 de nivel 5.

Esto fue aprobado en 2011. La SENAGUA está elaborando mapas a escala 1:50000 para divulgación y uso oficial en todos los trámites del agua aprobados según esta delimitación. No se trata aquí de evaluar la pertinencia de esas nuevas divisiones sino de examinar cómo este nuevo marco referente se relaciona con las ideas generales de una mayor justicia hídrica.

6. ¿Cuáles son los elementos que podrían tener consecuencias importantes en el futuro?

No hay ninguna razón para que las delimitaciones seguidas mediante la metodología Pfafstetter correspondan con los límites político-administrativos como son las provincias, cantones o municipios. El agua no tiene frontera y se mueve por gravedad, tanto por sobre como por debajo de la tierra. Podemos imaginar que en lugar de las cuencas unitarias y cuencas intermedias, con las cuales hace veinte años se describían los sistemas hidrográficos, la renovación de la codificación de las cuencas e intercuencas es una simplificación útil para el estudio de miles y miles de concesiones y obras de desvío del agua.

Pero si buscamos definir los espacios para promover formas participativas de gestión integral del agua, la sistematización de las divisiones en nueve de las cuencas de la SENAGUA parece muy formal, cerrada y poco movilizadora. Cuando se cambia solamente la metodología de la delimitación y de la

codificación, se sigue utilizando el enfoque de la unidad de oferta del agua. A lado de este enfoque de cuenca, habría siempre la necesidad de proponer unidades espaciales de la demanda de agua, teniendo en cuenta cómo esta se construyó en el pasado y cómo se mantiene hasta hoy, según las formas descritas en el concepto de ZARI. Por esto, la planificación de las concesiones y los proyectos sería un caso de injusticia hidráulica, tomando en consideración estos criterios de cuencas principales y secundarias, subdivididas en cinco niveles. Es muy probable que a veces, la unidad básica del manejo social del agua sea más pequeña que «el nivel 5» de la jerarquía Pfafstetter, y otras veces, según la configuración de las redes de riego, el territorio adecuado para armar un nuevo reparto de agua sea una composición de partes que están contenidas en diferentes cuencas Pfafstetter.

Las diversas configuraciones espaciales para la distribución de las aguas en Ecuador, a través de las delimitaciones biofísicas para regular concesiones hídricas, las delimitaciones institucionales y jurídicas para controlar su uso y los arreglos sociales en los sistemas de riego conforman complejos procesos históricos que conllevan a profundizar sobre las reflexiones de la justicia hídrica, las cuales siguen siendo un tema pendiente y activo en el Ecuador, particularmente a nivel de los gobiernos provinciales y de algunos consorcios municipales.

Referencias bibliográficas

ARCHIVO DEL BANCO CENTRAL DE IBARRA

1876 Conflicto por aguas en El Ángel. 4258-7-31c, 16 septiembre.

ARCHIVO DEL BANCO CENTRAL DE IBARRA

1898 Plan topográfico de las acequias Cisneros, San Antonio, la nueva y de los terrenos. Expediente civil 57 / 66^a.

ARCHIVO HISTÓRICO DEL BANCO CENTRAL DE AMBATO

1905 Conflicto Albornoz en la cuenca alta del río Ambato en 1905.

ARCHIVO NACIONAL

1773 Quito, ref. TI 96. Autos seguidos en la villa de Ibarrapor Joaquín López de la Flor, con Gregorio de Larrea, sobre la propiedad de las aguas de San Buenaventura.

- BOELENS, R. y G. DÁVILA (eds.)
 1998 *Searching for Equity. Conceptions of Justice and Equity in Peasant Irrigation*. Assen: Van Gorcum.
- CHIRIBOGA R. Y J. MAC ALEESE
 2006 *Guía metodológica de inventarios de los recursos hídricos*. Foro Nacional de los Recursos Hídricos. Quito, 50 pp.
- JARRÍN, M.
 2011 «Delimitación y codificación de información de recursos hídricos». SENAGUA, Seminario de Salinas, julio.
- LE GOULVEN, P., T. RUF y H. RIBADENEIRA
 1987 *Metodología general y detalles de las operaciones del proyecto ORSTOM-INERHI*. Quito: INERHI, ORSTOM, 91 pp.
- PROYECTO INERHI-ORSTOM
 1986-1994 Informes. IRD Horizon. <<http://horizon.documentation.ird.fr/>>
- RUF, T.
 1993 «Urcuquí a mediados del siglo XVII: preguntas sobre la formación de las identidades». *Memoria*. Quito: Marka, número 3, pp. 189-225.
- 1994 «La estructura de la organización de usuarios, el rol del Estado y los aspectos legales correspondientes: una reflexión sobre el tema». *Riego andino y organización de usuarios: una guía para proyectos*. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja, CNV, pp. 63-95.
- 1995 «Cinq siècles de conflits sur l'eau dans les Andes équatoriennes: fondations de réseau et partage de l'eau à Urcuquí». *Les sciences hors d'occident au XXe siècle*. «Deuxième session: Courants et controverses, la mutation des paradigmes», Taller 2.3/2.4 des sciences naturelles aux sciences de l'environnement, 19-23 de septiembre. París: ORSTOM, UNESCO, pp. 195-221.
- 2001 «Water disputes in the Ecuadorian context up to the third millenium: no State, no market, no common property. The transition of Santa Rosa. Water rights and the institutionnal dynamics of irrigated systems: between State, market and community action». *International Journal of Water*, 2001, volumen 1, números 3-4, pp. 250-269.
- 2002 «Informar sobre el riego en el Ecuador». Primer Foro Nacional del Agua, 18 y 19 de abril. Quito: Camaren, pp. 319-334.

- 2006 «Recursos compartidos y derechos dinámicos. La lucha histórica por el agua en la provincia de Tungurahua, Ecuador». En: Boelens, R., D. Getches, A. Guevara Gil (ed.), *Agua y derecho, políticas hídricas, derechos consuetudinarios e identidades locales*. Lima: Proyecto Walir, IEP, pp. 323-350.

RUF, T. y P. NÚÑEZ

- 1991 «Enfoque histórico del riego tradicional en los Andes ecuatorianos». Revista *Memoria* Quito: Instituto de Historia y Antropología Andina y Marka, año 2, número 2, pp. 185-282.
- 2000 «La lucha por el agua en la provincia de Tungurahua (Ecuador): compartir los recursos, un reto de tres siglos, un desafío para el siglo XXI en la zona de Santa Rosa-Pilahuín». *Communication au Séminaire*. México: IRD-CIESAS.

CAPÍTULO 13

LAS PARADOJAS DE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS DEL AGUA Y SUS IMPACTOS SOBRE LOS TERRITORIOS HIDROSOCIALES DE LOS PÁRAMOS DE CAYAMBE EN EL ECUADOR

ROSSANA MANOSALVAS

1. Introducción

El presente artículo pretende visualizar cómo la construcción e implementación contradictoria de las políticas públicas sobre la gestión del agua de un Gobierno autodenominado como antineoliberal, impactan en la (re)configuración de los territorios hidrosociales de los páramos en el Ecuador. En este caso revisaremos tres territorios hidrosociales de los páramos del nevado Cayambe, ubicado en la sierra norte-central del Ecuador, a 80 km de la capital, Quito. Los territorios hidrosociales son espacios socionaturales que se configuran a través de diversas redes multiescalares donde los actores, los flujos de agua, las infraestructuras hidráulicas, las instituciones y los sistemas legales, financieros y administrativos se constituyen mutuamente, se alinean, se negocian y/o se contestan para tener el control sobre el agua (Boelens *et al.*, 2016).

El primer territorio se teje alrededor de la construcción del canal de riego Cayambe-Pedro Moncayo donde se contraponen las visiones de las comunidades indígenas y el sector agroexportador, y geográficamente se encuentra en el extremo nororiental de los páramos de Cayambe; el segundo se centra alrededor de la represa Salvefacha que provee de agua potable a la ciudad capital, pero cuya jurisdicción corresponde a una reserva ecológica y a un territorio indígena que lo reclama como suyo, y está ubicado hacia los páramos surorientales; y un tercer territorio se constituye alrededor de la megarrepresa hidroeléctrica, Coca Codo Sinclair, donde las poblaciones colonas reclaman el derecho a su desarrollo y bienestar, y ser parte de los beneficiarios de esta obra, al igual que el resto del país, y se encuentra en los flancos de la zona

oriental sur del Nevado Cayambe. En cada territorio hidrosocial hay un sentido de identidad colectiva que está atado a la fuente de agua en disputa.

Entendemos que una paradoja es un hecho o expresión que se opone a lo esperado, a la lógica, extraña al sentido común, una contradicción (RAE, 2016). En este caso hay paradojas en la política pública supuestamente innovadora y equitativa, de un Gobierno «progresista», pero que se aplican bajo el paradigma de la modernización del Estado y del desarrollo entendido exclusivamente como crecimiento económico. Para ello, el Estado debe continuar con la extracción de petróleo y minerales, cubrir extensiones con cultivos de exportación y seguir bajo el modelo económico de producción primaria a cualquier costo, incluso como el de aumentar la deuda externa. Esto es algo que desde los inicios de la campaña electoral el partido de Gobierno, lo había llevado como bandera de lucha. Pero en los últimos diez años este Gobierno, ha negociado con China, a través de inversiones o líneas de financiamiento, para obtener alrededor de us\$10.300 millones de dólares, monto que supera todas las cifras de endeudamiento anteriores (*El Universo*, 2012).

Los territorios hidrosociales de los páramos del Cayambe han sido el hogar de comunidades indígenas y campesinas por centurias, el escenario de las luchas por la tierra desde los inicios del siglo xx, y el lugar donde una moderada reforma agraria dio paso al experimento estatal de arrendamiento de haciendas y, posteriormente, a la formación de cooperativas. La estructura de la tierra se ha mantenido de tal manera que los valles bajos y fértiles siguen estando en las manos de los grupos hegemónicos que las han usado para la ganadería y, más recientemente, la floricultura y la producción de brócoli para exportación, mientras que las tierras más pendientes y desgastadas, con fuertes presiones de avance de frontera agrícola han quedado en mano de las comunidades indígenas y campesinas.

Pese a que el actual Gobierno, bajo la ideología del «Socialismo del Siglo xI», pretende grandes reivindicaciones sociales y de justicia con base en la redistribución de la riqueza, el Ecuador sigue bajo una visión desarrollista que sostiene que el bienestar es igual a crecimiento económico. Este bienestar a corto plazo se ha logrado gracias a que el Estado, al tener una mayor renta proveniente de la extracción petrolera y, a futuro, minera, puede construir más infraestructura vial, educativa, de salud e hidráulica, y que la población puede tener una mayor capacidad de gasto y, por ende, de consumo. Todos estos elementos se perciben como bienestar, progreso o desarrollo, sin importar las implicaciones ambientales, económicas o sociales, y sin que haya verdaderos cambios estructurales (tenencia de la tierra, distribución del agua, generación de empleo y alternativas productivas sostenibles, entre otras).

Uno de los principios que se plasmaron en la nueva Constitución ecuatoriana de 2008 fue el de una mayor participación democrática; sin embargo, el actual Gobierno tiene rasgos autoritarios y la participación ha sido instrumentalizada; se ha escogido a quiénes pueden participar y se ha negado la posibilidad de incorporar otras visiones distintas o disidentes de la oficial.

Los grandes avances en la Constitución ecuatoriana, como la declaración del derecho humano al agua, el reconocimiento de los derechos de la naturaleza, una amplia participación ciudadana y la gestión comunitaria del agua, son el marco legal, político e institucional ideal para alcanzar una justicia hídrica en el país y específicamente en los territorios hidrosociales de los páramos de Cayambe. No obstante, su aplicación en estos años por Asamblea Constituyente ha sido contradictoria, confusa y, en cierta medida, antidemocrática.

2. En verdad, ¿quedó atrás la «larga noche neoliberal» en la gestión del agua?

La Ley de Aguas de 1972, que regía en el Ecuador hasta hace poco, fue expedida durante una dictadura militar que nacionalizó el agua y puso freno al uso privado del régimen latifundista. A pesar de las diversas reformas —que no solo se dieron en el ámbito de las aguas, sino sobre todo en las leyes de desarrollo agrario, en los años posteriores, especialmente en el período de 1994 a 2004—, se abrieron las puertas al neoliberalismo. La entrada de este modelo en el mundo entero y en América Latina, tanto a nivel de las prácticas políticas como económicas, se refleja incluso en el pensamiento contemporáneo mismo. De acuerdo con Harvey (2005: 2) es la causa del abandono de las responsabilidades por parte del Estado:

El neoliberalismo es [...] una teoría política que propone que todo ser humano puede alcanzar el bienestar basado en su libertad de emprendimiento y sus destrezas dentro de un marco institucional caracterizado por fuertes derechos de propiedad, mercados libres y el libre comercio. El rol del Estado debe ser únicamente para preservar el marco institucional apropiado para dichas prácticas. Si el mercado no existiera para sectores como la tierra, el agua, la educación, la salud, la seguridad social y la contaminación ambiental, debe creárselo. La característica más sobresaliente de la aplicación de esta teoría ha sido una desregularización, privatización, y el retiro del Estado de muchas áreas de provisión social.

Hay varios impactos de la aplicación de este modelo a lo largo de los 35 años de democracia en el Ecuador. Los distintos Gobiernos siguieron las recomendaciones del Consenso de Washington como parte del ajuste estructural, al que bien se le podría denominar «ajuste hídrico», que venía con un acompañamiento muy estrecho del Fondo Monetario Internacional y del Banco Mundial (Zapatta, 2013). Al igual que la mayoría de países en la región, la economía ecuatoriana estaba, y está, basada en la producción primaria, tiene una fuerte dependencia del mercado internacional y una gran deuda externa. Las medidas de ajuste que debían implementar los Gobiernos incluían un desmantelamiento del Estado en los sistemas de riego. Toda aquella infraestructura construida desde principios del siglo XIX hasta 1940, bajo la Caja del Seguro, se entregó a los usuarios sin los recursos financieros ni técnicos suficientes y, en muchos casos, los costos de mantenimiento o recuperación fueron tan altos que una gran parte de la infraestructura quedó abandonada.

Otro resultado de la neoliberalización del agua fue su acaparamiento mediante procedimientos oficiales del Estado o prácticas ilegales y abusivas de los grandes aguatenientes (Zapatta, 2013). Así, el agua dejó de ser la «sangre» que corría por los territorios hidrosociales de los actores locales y se fue convirtiendo en un recurso económico para producir y, por lo tanto, para disputar dentro de este juego hipercapitalista.

En el Ecuador, el acaparamiento del agua ha estado fuertemente ligado a un proceso de acaparamiento de la tierra que se inició hace quinientos años. En muchos casos, con la transformación de las haciendas ganaderas en floricultoras, a partir de la década de 1980, especialmente en la sierra norte-central, esta situación se ha exacerbado (Hidalgo, 2010).

Una manera adicional de permitir que el mercado rigiera la gestión del agua fue el abandono, por parte del Estado, de los sistemas de agua potable comunitarios y municipales, lo que llevó a su deterioro y mal servicio, con la consiguiente concesión a empresas privadas. Este es el caso de INTERAGUAS, que presta el servicio de agua potable a Guayaquil, la ciudad más grande del país.

3. La lucha hacia la Asamblea Constituyente de Montecristi y el logro de la nueva Constitución

Las reformas constitucionales de los últimos diez años, que se han dado en Venezuela y Bolivia, y el caso ecuatoriano, están dentro de lo que se ha denominado el nuevo constitucionalismo en América Latina. En el caso ecuatoriano, la construcción de la nueva Constitución se llevó cabo en la ciudad de

Montecristi y tomó cerca de un año, donde el aporte de los movimientos sociales fue innegable, así como el amplio respaldo ciudadano que tuvieron estos procesos de cambio (Muñoz, 2008; Hoogesteger y Manosalvas, en prep.).

Fue la sociedad civil la que llevó sus propuestas a Montecristi, representada por el trabajo de muchas organizaciones sociales de los más diversos ámbitos y sectores en el Ecuador. Entre ellos destaca el Foro de los Recursos Hídricos, que reúne a más de cien organizaciones e instituciones de regantes, juntas de agua potable, organizaciones campesinas e indígenas, ambientalistas y agrarias, entre otras. El Foro elaboró propuestas constitucionales sobre el tema del agua, aún antes de la Asamblea, y promovió simposios, talleres, desayunos de trabajo con asambleístas y visitas a las mesas de trabajo para colocar sus propuestas e incidir en las discusiones (Muñoz, 2008). Se debe reconocer que en este espacio tan diverso fue muy difícil llegar a un consenso. Sin embargo, se lograron varias conquistas socioambientales con relación al agua.

Por ejemplo, la incorporación entre los deberes primordiales del Estado de garantizar, sin discriminación alguna, el efectivo derecho al acceso al agua para sus habitantes (Artículo 3); el reconocimiento del derecho humano al agua como fundamental e irrenunciable; el reconocimiento del agua como patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida (Artículo 12); la explícita prohibición de la privatización del agua (Artículo 318, Inciso 1 y a través de la Transitoria 26, que proponían hacer una revisión de todas las delegaciones hechas a empresas de agua potable); el reconocimientos de la gestión comunitaria del agua; la redistribución equitativa del agua (Transitoria 27); y una real y democrática participación de los usuarios del agua en la toma de decisiones (República del Ecuador, 2008).

Este mismo Artículo 318 (Inciso 2) establece que la gestión del agua puede ser estatal y comunitaria. Otro gran logro en términos sociales, es el reconocimiento legítimo a las organizaciones comunitarias, a las juntas de agua potable y juntas de riego que por décadas han cumplido con esa tarea. Por primera vez se establece claramente el orden de prelación para los usos del agua en el siguiente orden: consumo humano, riego que garantice la soberanía alimentaria, caudal ecológico y actividades productivas (Artículo 318, Inciso 4).

Entre todos los logros sobresale la integración de una visión más integral y ecosistémica del agua y su reconocimiento como un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos (Artículo 318, Inciso 1) (República del Ecuador, 2008).

Por todos estos alcances, la Constitución ecuatoriana es considerada de vanguardia porque incorpora por primera vez los Derechos de la Naturaleza

y la visión del «Sumak Kawsay» o Buen Vivir, (de acuerdo con la cosmovisión andina), busca frenar el modelo extractivista e integra una relación armoniosa entre ser humano y naturaleza. Por lo tanto, este o cualquier Gobierno futuro deberá trabajar bajo una Constitución que privilegia la protección de la naturaleza sobre el desarrollo económico (Muñoz, 2008). Esto en muchos casos puede ser considerado como un obstáculo a la explotación y extracción de los recursos naturales por quienes mantienen el paradigma de crecimiento económico como sinónimo de bienestar.

4. ¿Qué pasó después de Montecristi?

La Asamblea Constituyente y la nueva Constitución crearon muchas expectativas, en términos de gestión del agua. Había grandes esperanzas de un cambio radical en favor de aquellos que habían sido despojados de sus derechos hídricos. Una nueva gobernanza hídrica se establecería, más democrática, articulada e integradora, que lograría una verdadera, equitativa y pronta redistribución del agua.

Lo que sobrevino fue un tortuoso y largo proceso de elaboración y aprobación de la Ley Orgánica de los Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua,¹ que pretendía desconocerla legitimidad histórica y constitucional de los usuarios y gestores comunitarios del agua de consumo humano y de riego, y ejercer un control total sobre la gestión del agua con una sobreconcentración en manos del Estado. Esta paradoja en la política del agua empezó a impactar en los territorios hidrosociales.

En una carta dirigida a los presidentes de las Juntas de Riego del territorio hidrosocial de Oyacachi y Cangahua, se les pedía entregar la administración de los sistemas de riego al gobierno provincial. Esto generó una ola de miedo en un principio y luego de ira e indignación, y desembocó en el primer levantamiento en contra de la Ley de Aguas en la sierra. La convocatoria la había hecho la organización nacional del movimiento indígena, Confederación

1. Publicada en el Registro Oficial 305 del 6 de agosto de 2014, la Ley de Aguas tiene por objeto garantizar el derecho humano al agua, así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el *sumak kawsay* o *buen vivir* y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución. Establece además claramente la prohibición de toda forma de privatización del agua, por su trascendencia para la vida, la economía y el ambiente; por lo que no puede ser objeto de ningún acuerdo comercial, con el Gobierno, entidad multilateral o empresa privada nacional o extranjera.

de las Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE) que llamó a sus bases entre ellas, la COINOA (la Coordinadora de Organizaciones Indígenas de Olmedo y Ayora, que es una de las organizaciones regionales o segundo grado² de Cayambe), que a su vez llamó a cada una de las comunidades y sistemas de regantes. Los territorios hidrosociales se movilizaron.

Frente a la actitud cerrada del Gobierno, de la Secretaría Nacional del Agua (SENAGUA) y de la Asamblea Nacional, estos levantamientos y movilizaciones continuaron a lo largo de los años, hasta que finalmente se declaró la necesidad de una consulta prelegislativa (el 13 de mayo del 2013, después de casi tres años de resistencia), por tratarse de una ley que afectaba derechos colectivos. La paradoja se refleja también en el hecho de que la misma SENAGUA (Secretaría del Agua) había proclamado, de manera entusiasta, en sus primeros comunicados: «Pero el agua no sería realmente nuestra sin la participación ciudadana.

Esta Constitución garantiza la participación de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tanto en la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas y servicios públicos, así como de toda actividad que genere impactos ambientales», de acuerdo a lo establecido en el Artículo 395, Inciso 3 (SENAGUA, 2009). Este mandato ha sido ignorado por las autoridades y responsables gubernamentales, y negada para las poblaciones de los tres territorios hidrosociales de la zona de Cayambe.

En el caso del territorio hidrosocial del canal de riego Cayambe-Pedro Moncayo, al inicio de la construcción se llevaron a cabo reuniones de socialización del proyecto, pero sin consulta a las comunidades indígenas y campesinas. Luego el Estado formó organizaciones de regantes paralelas a las locales existentes, desconoció a los líderes locales, e impuso las formas y espacios de «diálogo y participación», de tal manera que se suprimieron y descalificaron las voces disidentes por atentar contra el progreso, el desarrollo y la integración de esta zona a la modernidad.

En cuanto al territorio hidrosocial, en el lado oriental de la cordillera, este se encuentra habitado por colonos provenientes de otras provincias del país que inmigraron en las sequías de los años setenta. Estas personas conciben este espacio como una posibilidad para su subsistencia, aunque ella se base en una precaria agricultura y ganadería. Pero ahora el territorio hidrosocial pierde su intencionalidad, su razón de ser, y se pone en función del proyecto

2. En el Ecuador, se denomina como organizaciones de segundo grado o segundo nivel a aquella que agrupa varias otras organizaciones de base (homogéneas u heterogéneas), que adquiere un estatuto de la representatividad local y/o regional en la medida en que busca concretar las demandas provenientes de sus bases (Martínez Valle, 2006).

estatal de la hidroeléctrica Coca-Codo Sinclair. Los municipios y organizaciones de la sociedad civil locales demandan derechos de participación en la formulación, ejecución y puesta en marcha de la represa; quieren ser beneficiarios de la aplicación de una política pública concerniente al agua, así como de otras relacionadas con el cambio de la matriz energética y productiva.

Por otro lado, los territorios hidrosociales han perdido su identidad colectiva y se estatizan pues existe una gestión pública tecnocrática del agua bajo una obsesión gubernamental por ordenar, planificar y controlar todo. Detrás de esta institucionalidad hay una visión neocolonialista y binaria del mundo, lo homogéneo como superior a lo diverso. No se permiten las múltiples formas de manejar el agua (con juntas de agua y cabildos indígenas) en el territorio hidrosocial del canal de riego, o los arreglos consuetudinarios de la distribución del agua que existían entre Oyacachi y Cangahua previo a la construcción de la presa de agua Salvafaccha, sino que debe haber una sola forma bajo un Consejo de Cuenca, manejado por el Estado, que las alinea a su sistema de gobernanza (Boelens *et al.*, 2016). Desde la visión estatista esta es una medida indispensable para lograr una gestión técnica y en definitiva una mejor gestión del agua. Lo que está de trasfondo es la imposición de un modelo civilizatorio y de dominación sobre la naturaleza, que atenta y contradice la cosmovisión andina, la noción de la Pachamama y el *Sumak Kawsay* (Buen Vivir) establecidos dentro de la misma Constitución ecuatoriana.

Otra contradicción en el territorio hidrosocial, alrededor de la hidroeléctrica Coca Codo Sinclair, es el hecho de que este proyecto ha sido retomado por un Gobierno que proclama la soberanía, en este caso la energética, a pesar de que la construcción de esta megarrepresa responde al plan de integración regional conocido como IIRSA, que fuera promovido por el BID y el Departamento de Estado de los EE.UU.³ Curiosamente, el Ecuador, en ese sentido, ha sido muy disciplinado y, en la región, es el país que más avances tiene (Dávalos, 2013).

3. La iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA) fue diseñada en los años cincuenta del siglo pasado, pero aparece formalmente en una reunión de presidentes en el 2000, en Brasil. Su diseño y promoción estuvo a cargo del BID y el Departamento de Estado de los EE.UU., los que oficialmente han sostenido que el objetivo es «el desarrollo de las infraestructuras de transporte, energía y comunicaciones que fortalezcan la integración física de los doce países suramericanos, bajo un patrón de desarrollo territorial equitativo y sustentable». Si se observa el mapa de la planificación de las obras, veremos simplemente vías de extracción de recursos. [N. del A., basada en Dávalos (2013) y en el sitio web del BID].

5. En conclusión, si no cambia el paradigma no van a cambiar los resultados

Lo que ha ocurrido con la aplicación de las políticas de agua de un Gobierno que se autodenomina «antineoliberal» es que se sigue bajo el mito del desarrollo, sustentado en el extractivismo y en una gran injusticia social, hídrica y ambiental. El argumento es que se deben sacrificar la naturaleza, los grupos indígenas o su bienestar por el bienestar de las mayorías, entendidas estas como grandes porciones de la población que han estado excluidas de las condiciones mínimas de bienestar (salud, educación y vivienda) y que «suestamente» ahora «asumen» el poder.

El presidente Rafael Correa, en una entrevista otorgada al periodista español Ignacio Ramonet, con respecto al cambio definitivo de las relaciones de poder, dice: «Este estaba en unas cuantas manos y unas cuantas élites que siempre nos han explotado en contubernio con poderes extranjeros, y debe pasar al poder de las grandes mayorías, lo cual a su vez se traduce en la calidad de Estado. Pasar de esos Estados burgueses a verdaderos Estados populares».

Esta asunción del poder por parte de las grandes mayorías está asociada a una mayor capacidad de consumo, lo que le ha permitido a este Gobierno ganar un gran respaldo social. Así, la búsqueda de un modelo alternativo de desarrollo, pensando en una economía que no esté basada en el extractivismo, es casi imposible.

La frase que ha acuñado el régimen es que se debe hacer «más extractivismo para salir del extractivismo». Se habla del extractivismo como una fase de transición hacia una modernización postextractiva, en una economía intensiva en capital y creadora de valor agregado. El plan, de acuerdo al Gobierno, ha sido construir primero la base material de esta transformación (carreteras, hidroeléctricas, infraestructura en general) y luego cambiar la matriz energética a través de una gran central hidroeléctrica de 1500 mw (en el territorio hidrosocial de la Coca Codo Sinclair) y varias pequeñas. El cambio de la matriz energética permitiría el cambio de la matriz productiva (Dávalos, 2013), de una basada en la producción primaria hacia una sociedad del conocimiento, que pueda maximizar el valor agregado de su producción.

Nadie puede negar que la meta es loable y hacia allá deberían tender todos los Gobiernos del tercer mundo, pero los medios para llegar a ellas son cuestionables. El Gobierno de la Revolución Ciudadana necesitará seguir extrayendo recursos para venderlos al mercado internacional (mayormente asiático en este caso). Por lo tanto, el modelo capitalista sigue vigente, con la diferencia de que hay una mayor agenda social de compensación, como son los bonos

que se entregan a los sectores de la sociedad más pobres, y un enorme aparato burocrático que le permita mantener y legitimar su poder (Martínez Alier, 2012; Gudynas, 2012).

Frente a la resistencia de distintos movimientos sociales a esta visión, el Gobierno ha empezado una violenta campaña de desacreditación y satanización de los movimientos sociales (ecologista, campesino, indígena, de mujeres y sindicatos). En el diario boliviano *Los Tiempos*, recientemente apareció la siguiente nota: Los presidentes de Ecuador y Bolivia, en su más reciente aparición conjunta, han manifestado la necesidad de «combatir a las organizaciones políticas infiltradas existentes en Bolivia y Ecuador, como las ecologistas fundamentalistas, sindicatos obreros y organizaciones sociales cercanos al Gobierno de los Estados Unidos que debilitan los procesos de cambio en ambos países» (Diario *Los Tiempos*, 2013).

Muchas organizaciones y movimientos sociales tienen a sus líderes cooptados o ya trabajando para el Gobierno; otras se han desarticulado o dividido y, finalmente, las que ponen resistencia son amenazadas, chantajeadas y no reciben su acreditación oficial, se les restringe el acceso a los fondos o simplemente se les clausura. En el caso de las juntas de agua, estas han entrado en un proceso de regularización o normalización por parte del Estado, cuya intención más bien parece desaparecerlas.

En este sentido, las luchas de las organizaciones sociales, por participar en la generación de una política pública del agua más equitativa e incluyente, hoy bajo las paradojas de la nueva institucionalidad del agua, solo ha restringido más sus derechos bajo una perspectiva de Estado, rígida e impositiva.

En esta última década, los Gobiernos autodenominados progresistas de América Latina (Ecuador, Bolivia y Venezuela, y en cierta medida Argentina y Brasil) se han proclamado como contrarios al modelo neoliberal que los precedió, y que ideológicamente cuestionan. A través de reformas constitucionales, legales y normativas han planteado una nueva institucionalidad y un supuesto nuevo orden. Sin embargo, los verdaderos cambios de fondo, como la redistribución del agua, y una planificación integral y participativa de los sistemas de riego como territorios de desarrollo, así como la consideración ambientales y sociales de los territorios hidrosociales, no han ocurrido (Gaybor, 2013).

El Gobierno de la Revolución Ciudadana, al continuar con un modelo extractivista que le asegure el capital para mantener su agenda, trata a los territorios hidrosociales de los distintos actores como territorios de extracción (de agua, de energía); lugares donde se debe sacrificar el bienestar de unos pocos o de las minorías en beneficio de las mayorías o el bien nacional. A

pesar de que es innegable que existen grandes avances con relación a una mayor presencia del Estado y, consecuentemente, a una mayor inversión en lo público, esto se hace bajo el paradigma del progreso y el crecimiento linear. No se cambia la alta dependencia del capital externo, sostenido con un alto endeudamiento y el pago por adelantado con petróleo. La experiencia de estos últimos diez años nos ha mostrado un Estado despilfarrador, megacontratista y promotor de una sociedad consumista (Cuvi, 2016; com. pers.).

Los territorios hidrosociales, bajo las paradojas de las políticas de gobernanza del agua han sido vistos simplemente como un espacio cuyo uso debe ser maximizado (para el riego de la agroexportación, para la producción de energía eléctrica o para dotar de agua a los centros urbanos); y las otras proyecciones sobre la construcción de los territorios hidrosociales deben someterse a esta visión. Sin embargo, a través de las movilizaciones, de los insistentes reclamos, y de prácticas locales que se reflejan en la gobernanza del día a día, los otros tejidos sacionaturales de los territorios hidrosociales subsisten con las lógicas de la imposición oficial y así logran colarse por sus intersticios como una forma más de resistencia.

Referencias bibliográficas

- BID (BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO)
2013 «El BID, un socio estratégico de IIRSA». BID. <<http://www.iadb.org/es/temas/integracion-regional/iirsa/el-bid-un-socio-estrategico-de-iirsa,1414.html>>
- BOELENS, R., J. HOOGESTEGER, E. SWYNGEDOUW, J. VOS y P. WESTER
2016 «Hydrosocial territories: a political ecology perspective», *Water International*, volumen 41, número 1, pp. 1-14.
- CUVI, N.
2016 (Com. pers.) Profesor investigador de FLACSO. Programa Desarrollo, Ambiente y Territorio.
- DÁVALOS, P.
2013 «“No podemos ser mendigos sentados en un saco de oro”: Las falacias del discurso extractivista», *Boletín Ambiental*. Fundación Regional de Asesoría en Derechos Humanos. 29 de mayo. <http://www.inredh.org/archivos/pdf/las_falacias_del_extractivismo.pdf>

EL UNIVERSO, diario

- 2012 «La revolución trae boom económico de China al país». <<http://www.eluniverso.com/2012/06/03/1/1356/revolucion-trae-boom-economico-china-pais.html>>

GAYBOR, A.

- 2008 *El despojo del agua y la necesidad de una transformación*. Quito: Foro de los Recursos Hídricos.

- 2013 «Riego para el desarrollo». *Agua, Estado y sociedad. Aportes para políticas públicas*. Foro de los Recursos Hídricos, Séptimo Encuentro Nacional. Quito.

GUDYNAS, E.

- 2012 *Crisis y neoextractivismo agravan impacto socioambiental en América*. <<http://www.extractivismo.com/index.html>>

GUEVARA GIL, A., R. BOELENS y D. GETCHES

- 2010 «Water Rights, Power and Identity». En: Boelens, R., D. Getches y A. Guevara Gil (eds.), *Out of the Mainstream, Water Rights, Politics and Identity*. Londres: Earthscan.

HARVEY, D.

- 2005 *A Brief History of Neoliberalism*. Nueva York: Oxford University Press.

HIDALGO, J. P.

- 2010 «Dinámica de acumulación de derechos de agua y conflictos. Estudio de caso de la Acequia Tabacundo, Ecuador». Tesis de maestría en Ingeniería de Agua y Riego, presentado como requisito parcial para obtener el grado de máster en Ciencias en Gestión Internacional de Aguas y Tierras. Países Bajos: Wageningen University.

HOOGESTEGER J. y R. MANOSALVAS

- En prep. «Between politics, consultation rounds, authoritarianism and social movements; disputes over the new water law in Ecuador».

LOS TIEMPOS, diario

- 2013 «Evo y Correa apuntan contra los ecologistas. Jenny Cartagena y César Arellano». 4 de octubre. <http://www.lostiempos.com/diario/actualidad/nacional/20131004/evo-y-correa-apuntan-contralos-ecologistas_230523_498902.html>

MARTÍNEZ ALIER, J.

- 2012 «Quimsacocha: “mendigos sentados en un saco de oro”». Diario *La Jornada de México*, domingo, 7 de octubre. <<http://www.jornada.unam.mx/2012/10/07/opinion/025a1eco>>

MARTÍNEZ VALLE, L.

- 2006 Las organizaciones de segundo grado como nuevas formas de organización de la población rural. En: *La construcción de la democracia en el campo latinoamericano CLACSO*. Buenos Aires.

MUÑOZ, J. P.

- 2008 «Movimientos sociales y procesos constituyentes. El caso de Ecuador 2008». *Institut de Recherche et Debat sur la Gouvernance*. 15 de septiembre. <<http://www.institut-gouvernance.org/fr/analyse/fiche-analyse-451.html>>

OSPINA, P.

- 2013 «Lo que el Correísmo le dice a la izquierda». *Línea de Fuego*. <<http://lalineadefuego.info/2013/10/02/lo-que-el-correismo-le-dice-a-la-izquierda-por-pablo-ospina-peralta/>>

RAE (REAL ACADEMIA DE LA LENGUA)

- 2016 *Diccionario de la Real Academia de la Lengua*. <[www. http://dle.rae.es/?id=Rplrgi1](http://dle.rae.es/?id=Rplrgi1)>

REPÚBLICA DEL ECUADOR

- 2008 Constitución de la República del Ecuador. Quito.

SENAGUA

- 2009 <<http://www.agua.gob.ec/>>

ZAPATTA, A.

- 2013 «Propuesta de Reforma al Proyecto de Ley de Aguas». En: Zambrano, Carlos (ed.), *Agua, Estado y sociedad: aportes para políticas públicas*. Foro de los Recursos Hídricos, Séptimo Encuentro Nacional. Quito.

¿ROSAS PARA TODOS EN EL PISQUE? Microflorícolas en un paisaje hídrico en los Andes ecuatorianos

PATRICIO MENA VÁSQUEZ

1. Introducción

Durante la década de 1980 empezó una serie de procesos de crecimiento en extensión, intensidad, velocidad e impacto de las interacciones a escala planetaria (globalización). Estos procesos fueron impulsados por la expansión del capitalismo, por la revolución informática y por el cambio de la intervención del Estado hacia las reglas del mercado (neoliberalismo) (Bauman, 1998; McGrew, 2000; Harvey, 2005). La agroindustria de las flores de exportación en el Ecuador emerge bajo estos procesos de crecimiento y expansión del capitalismo (Acción Ecológica, 2000, Montúfar, 2000). A mediados de los ochenta, los propietarios de algunas haciendas coloniales andinas que habían sobrevivido a las reformas agrarias y otros actores locales e internacionales vieron en la floricultura una alternativa a la agricultura tradicional andina. Para fomentar la competitividad, se instauraron condiciones fiscales y de mercado favorables, reforzadas por inversiones extranjeras (Korovkin, 2002; Larrea, 2006; Hidalgo, 2010).

Uno de los centros de desarrollo de las rosas es la compleja red hidrográfica del río Pisque, que ha sido esencial para la agricultura, la industria, el agua para consumo y la hidroenergía. El paisaje, dominado por el nevado Cayambe, se viene transformando desde la década de 1980: los multicolores paisajes agrícolas han dado paso, en buena parte, al plástico blanquecino de los invernaderos de rosas (Mapa 14.1 y Foto 14.1), a la par que los centros poblados han crecido notablemente. La percepción de este cambio parece ser variada y va desde el rechazo total —unido a una añoranza profunda por el



Mapa 14.1. Localización aproximada de la cuenca del Pisque en el Ecuador, al nororiente de Quito.

bucólico paisaje anterior—, pasando por un (tal vez común) desinterés o indiferencia ante estos cambios, hasta llegar a una apreciación muy positiva en la cual el cambio es evidencia de bienvenida a la modernidad y el progreso.

Este artículo describe el contexto actual de las «microfloricolas», pequeños y numerosos invernaderos de rosas de exportación gestionados por gente local y que han surgido recientemente entre las grandes florícolas de la cuenca del Pisque, al norte de Quito. Posteriormente se examina este contexto particular y su impacto sobre la gente local y su sustento con base en un marco analítico de gobernanza en un paisaje hídrico (*waterscape*).¹

2. El valle del Pisque, la floricultura de exportación y las microfloricolas

Actualmente, las rosas ecuatorianas constituyen alrededor del 75 % del total del cultivo de flores exportables en el país y se remiten mayormente a los

1. Esta aproximación se basa en revisiones de información secundaria, visitas de campo y entrevistas (Mena, 2013), así como en un análisis de bases de datos relacionadas con las concesiones de agua de riego en el área (Tiaguaro, 2013).



Foto 14.1. El paisaje «plastificado» en la cuenca del Píscue (desde las faldas del Cayambe hacia el oeste, con el macizo de Mojanda al fondo) (©PM, 2013).

EE. UU., los Países Bajos y Rusia (USITC, 2011). La floricultura representa el 25 % del PIB agrícola (lo que equivale al 25 % del total) y el 1,5 % del PIB de Ecuador, y contrata directa e indirectamente a unas 100.000 personas; en 2011, 4000 hectáreas produjeron 118.000 toneladas métricas (tm) de flores de exportación, equivalentes a unos 680 millones de dólares.

El advenimiento de las microflorícolas en el valle del Píscue parece haberse producido en los últimos cinco años, específicamente cuando las personas locales, que habían trabajado por largo tiempo en florícolas grandes, lograron contactos y experiencia, y decidieron arriesgarse a usar sus terrenos de agricultura tradicional (o parte de ellos) para establecer invernaderos de rosas de exportación. En algunos casos, parece que las florícolas grandes fomentan estos invernaderos para acceder a su producción. No se han encontrado estadísticas sobre la real cantidad de estos emprendimientos, pero ha sido atestiguada de manera anecdótica por las personas del lugar, las autoridades municipales y el personal de las fincas de rosas grandes (Mena, 2013).

Los invernaderos pequeños son de una hectárea o menos, y se ubican en plenas zonas urbanas, en medio de cultivos tradicionales o relativamente



Foto 14.2. Una microfloricola en medio de maizales y eucaliptos en el cantón Pedro Moncayo (©PM, 2013).

aislados (Foto 14.2); también se pueden encontrar fincas grandes de hasta setenta hectáreas. El costo típico (en terreno ya adquirido) para establecer una finca de rosas de exportación está en alrededor de 350 mil dólares por hectárea, sin contar elementos de alta tecnología (como fertirriego² y control de temperatura controlados electrónicamente); una rentabilidad sustentable se lograría mínimamente con siete hectáreas (Viteri, 2007). La expansión de los cultivos de rosas en esta cuenca también se acompaña de nuevas formas en el acceso y control del agua; por el momento el desarrollo de la floricultura se beneficia de las antiguas concesiones de agua de las haciendas. En el Pisque, como en otras zonas del Ecuador, se revela una historia de dominaciones y luchas relacionadas con el agua que refleja, a su vez, una relación de poder en continuo conflicto entre poblaciones locales y actores externos (Zamosc, 1990; Boelens, 2008).

Las percepciones sobre la floricultura son muy variadas. El sector florícola proclama sus bondades comparativas frente a prácticas tradicionales en

2. Técnica mediante la cual el fertilizante es administrado en disolución en el agua de riego a través de tuberías.

términos comerciales, sociales y ambientales, y muestra un discurso de Responsabilidad Social Corporativa (RSC). Los gobiernos locales ven en general la floricultura como un motor de progreso. El gobierno central es parcialmente crítico de los procesos de globalización en curso (McGrew, 2000), presentado al inicio y, por ejemplo, se ha retirado de las conversaciones relacionadas con el TLC (Tratado de Libre Comercio) con Estados Unidos, y ha renunciado unilateralmente al convenio ATPDEA.³ Los medios de comunicación y un gran sector de la ciudadanía parecen ver en las rosas una buena fuente de ingresos y una manera apropiada de promocionar al Ecuador.

Breilh (2007) ha demostrado los efectos nocivos de algunas plantaciones de rosas sobre la salud de las personas y el ecosistema. La conclusión de Mena (1999) sobre el impacto de la floricultura en las poblaciones de una cuenca florícola es que, si bien han mejorado ciertas condiciones de personas antes obligadas a emigrar, las ventajas tienen un fuerte contrapeso en nuevos problemas de salud, inseguridad alimentaria y del medioambiente (véanse Acción Ecológica, 2000; Castro-Romero, 2008). Además, Gasselin (2001) resalta los efectos asociados a la acumulación del agua relacionados con la desaparición de las prácticas tradicionales (entre ellas la afectación a la soberanía y la seguridad alimentarias) y el aumento de los precios inmobiliarios.

Las percepciones de la población local son complejas y variadas (Guerra, 2012). La floricultura se admite como una poderosa fuente de trabajo, una forma de evitar la emigración (especialmente entre los jóvenes) y una manera de tener un sueldo fijo mensual. Ciertos problemas sindicales se ven como una afrenta a sus derechos y su estabilidad (Harari *et al.*, 2011); la exposición a productos químicos y el exceso de trabajo se perciben como amenazas diarias; las relaciones familiares han sido supuestamente afectadas por el abandono infantil, el debilitamiento de las relaciones conyugales y las nuevas funciones impuestas en especial sobre las mujeres y las personas mayores; los hábitos de consumo han cambiado dramáticamente y para algunas personas es vergonzoso comprar en supermercados bienes que antes se producían autónomamente; la biodiversidad ha disminuido; el proceso de erosión cultural ha aumentado, sobre todo en cuanto a la separación de los jóvenes a sus tradiciones y prácticas, y la pérdida de variedades autóctonas se ha acelerado, lo cual crea percepciones y actitudes de la población local negativas. Sin embargo, también parece ser una percepción generalizada que las cosas — más por razones económicas que éticas o legales— hayan mejorado un poco en

3. Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga (ATPDEA, por sus siglas en inglés).

comparación con los primeros años, sobre todo en relación con el tratamiento de los trabajadores y trabajadoras (Guerra, 2012: 65-77).

A continuación se presenta el marco conceptual adoptado para analizar esta serie de acontecimientos y diversas percepciones en el marco de la gobernanza y la reconfiguración del paisaje hídrico de la cuenca del Pisque.

3. Gobernanza y paisajes hídricos

«Gobernanza» se relaciona con «governabilidad» y «(buen) gobierno»; las diferencias, coincidencias y hasta sinonimias entre estos conceptos y la propuesta «transición de gobierno a gobernanza» han sido objeto de varias discusiones, cuya presentación y crítica superan la intención de este texto (véase, por ejemplo, Norman *et al.*, 2012). El concepto ha cobrado importancia en la última década por los desafíos que los gobiernos enfrentan a tres escalas: internacional: la globalización de las comunicaciones y flujos de capital; nacional: la participación creciente del sector privado en la generación de políticas y prestación de servicios (antes esfera exclusiva del gobierno), y local: la aparición y consolidación de organizaciones y redes que retan desde la cotidianidad las funciones oficiales (Cleaver y Franks, 2005: 3). Dentro de esta perspectiva, se define de manera amplia y común como la manera en que se ejerce el poder en el manejo de los asuntos de un país a varios niveles, en términos políticos, económicos y administrativos (UNDP, 2011). Esta enunciación apunta a la equiparación de gobernanza con «buen gobierno»: se centra en el desempeño oficial en asuntos formales y se traduce básicamente en principios para que este desempeño sea lo más transparente y democrático posible.

A pesar de la popularidad de esta perspectiva, la gobernanza no debe ser solo una especie de diagnóstico o receta general para calificar y/o guiar el desempeño del ejercicio oficial. Si bien la gobernanza incluye dicho ejercicio, con las características positivas y negativas que pueda tener, en una sociedad también intervienen otros actores igualmente significativos; por tanto, se pueden producir resultados y consecuencias de la gobernanza que son desfavorables para los actores menos poderosos. Cleaver y Franks (2005: 4) critican el enfoque prescriptivo del «buen gobierno» y advierten sobre la necesidad de evitar principios generalistas y abstractos descontextualizados y deslocalizados. Con base en un análisis conceptual amplio y evidencia empírica propia, proponen « un marco analítico que ayude a entender cómo se establecen los arreglos de la gobernanza hídrica y cómo impactan positiva y negativamente en los pobres» (p. 5).

La gobernanza hídrica puede conceptualizarse como la aplicación de estos conceptos a los «paisajes hídricos». La relación entre paisaje hídrico y gobernanza parece evidente en esta definición: «[paisaje hídrico] ha sido usado para explorar las maneras en que los *flujos de agua*, el *poder* y el *capital* convergen para producir arreglos socioecológicos inequitativos a lo largo del tiempo y el espacio, cuyas características particulares reflejan las relaciones de poder que los produjeron» (Budds e Hinojosa, 2012: 124; itálicas añadidas).⁴ En esta definición está tácita pero fuertemente presente la noción de justicia hídrica. Una definición cercana es la de «cuenca social» (Villarreal, s. f.; Westermann, 2007; itálicas añadidas): «*El espacio social* donde interactúan los grupos de actores (grupos sociales) involucrados en la gestión del agua, desarrollando relaciones de poder, identidad y territorio, en torno a la movilización y el uso del agua de determinadas fuentes». El paisaje hídrico es el resultado dinámico de la gobernanza y las relaciones de poder en determinado espacio, a varias escalas y a través de los años.

Es necesario insistir con Perreault (en esta publicación) en que el paisaje hídrico no debe conllevar la concepción de un espacio físico alternativo, similar o comparable a la cuenca hidrográfica —algo habitual que debe relacionarse con la imagen común de «paisaje» como algo que está «a la vista»—⁵ sino que se trata de una entidad producida interactivamente por la sociedad y la naturaleza, una construcción social (Hacking, 1999) que incluye, pero va más allá de los espacios físicos (Budds e Hinojosa, 2012). Si bien, la cuenca del Pisque se delimita claramente en términos físicos, el paisaje hídrico la rebasa ya desde el recurso básico mismo y las redes multiescalares que tienen diversos actores para su gestión y usos: al menos uno de los sistemas de riego principales —el del canal Pisque, que corre por el lado oriental— lleva agua hacia la cuenca aledaña, al suroriente, donde varias florícolas la usan. Esto se manifiesta de varias otras maneras: en términos de la competencia sobre el riego, el COOTAD⁶ dispone que el gobierno provincial (en este caso Pichincha) sea el que planifique, construya, opere y mantenga los sistemas de riego.⁷

4. Traducciones del manuscrito en inglés del autor.

5. La acepción más apropiada para este texto en el *Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española*, es: «1. m. Parte de un territorio que puede ser observada desde un determinado lugar.». Consultado en <<http://dle.rae.es/?id=RT6QMks>>.

6. El Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), define, entre otras cosas, las competencias de los diferentes niveles de gobierno y señala que el riego es jurisdicción de la escala del gobierno provincial (Capítulo II: Artículo 41, Literal e; Artículo 42, Literal e).

7. El que el agua salga de la cuenca como tal, en este caso, no parece acarrear los problemas de gobernanza local que podrían esperarse, pues todo está en la misma provincia.

Las tareas detalladas se llevan a cabo a través de las juntas de riego. A escala nacional, la Secretaría Nacional del Agua y el Ministerio del Ambiente, entre otros, tienen competencias sobre el recurso y participan en una complejidad institucional que se está consolidando, pero que a ratos se presenta caótica.

En otro ámbito, la mano de obra para las florícolas grandes llega diariamente, muchas veces proveniente de áreas diversas y bastante alejadas de los dos cantones que conforman la cuenca física. Aparte de la migración que ha habido a los dos cantones de la cuenca desde varios puntos del país y Colombia, hay actores foráneos poderosos y lejanos: las florícolas grandes son de propiedad y manejadas por gente de Quito, a menudo con inversiones extranjeras. El paisaje hídrico del Pisque adopta dimensiones mundiales a través de la larga cadena de valor de las flores de exportación (Stewart, 2008) que se pone en marcha con la obtención de variedades y la producción de flores a nivel local, y que se cierra con su venta en los países desarrollados. Los proveedores, certificadores, controladores gubernamentales, acopiadores, transportistas y distribuidores (desde locales hasta internacionales) se colocan a lo largo de la secuencia, con diferentes intereses, niveles de poder y responsabilidades, muchos de ellos relacionados con el acceso al agua y su control.

Para el análisis de la gobernanza hídrica y las relaciones de poder vinculadas con ella en, el paisaje hídrico centrado (físicamente) en la cuenca del Pisque, se tratará aquí de adaptar la propuesta de Cleaver y Franks (2005), autores que analizan la gobernanza y sus vínculos con la pobreza. Para ello presentan cuatro conceptos básicos, dinámicamente interactuantes, que conforman el *proceso de gobernanza*: recursos, mecanismos, actores y resultados.

3.1. Recursos

Son los *entes materiales e inmateriales en los que se basan las interacciones humanas y las relaciones sociales*. Se reconocen recursos tanto materiales (materia prima, fuentes de energía, medios de producción, bienes producidos), como inmateriales (organización del tiempo y el espacio, posibilidades de autodesarrollo, organización entre la gente). En esta concepción, los recursos incluyen, pero van mucho más allá de la significación común que los ve como aquellos elementos disponibles de los que la gente puede obtener beneficios al usarlos y transformarlos: entre otras cosas, son los medios mediante los cuales se ejerce el poder en una sociedad (Giddens, 1984). Cleaver y Franks sugieren la consideración de recursos *naturales, sociales, humanos, tecnológicos, legales y financieros*.

3.2. *Mecanismos*

Son las maneras contextualizadas de organizar el acceso al agua según Cleaver y Franks (2005); se trata de *los arreglos contextuales para mediar y utilizar los recursos*. Los autores se reprimen de usar solo las instituciones como mecanismos, porque también las normas son mecanismos de uso, embebidas socialmente, como las tecnologías de aprovechamiento; así, diferentes tipos de mecanismos están interactuando en determinado contexto. La diversidad de estos mecanismos puede ser muy compleja; puede resultar difícil aprehenderla y analizarla ya que no solo se refiere a entes formalizados (juntas de agua, etc.), sino muchas veces a arreglos de gobernanza muy específicos (parentesco, género, etc.) y a ratos crípticos, y que incluyen tanto los procesos de gestión deliberados, como las actividades cotidianas.

3.3. *Actores*

Son *los agentes recursivamente implicados como estructuradores de recursos, mecanismos y resultados, y que a la par son estructurados por estos*. La actuación puede ser consciente, deliberada, planificada, o puede ser inconsciente, emocional, inmediata y cotidiana (Giddens, 1984), y las consecuencias pueden ser previsibles o inadvertidas; en cualquier caso, pueden ser notables para los pobres y para los ecosistemas.

3.4. *Resultados*

Son *las consecuencias del uso de los recursos a través de determinados mecanismos*. Los impactos de estos procesos sobre los pobres pueden estudiarse a través de la consideración de resultados *básicos* —como el acceso mismo a determinado recurso; en este caso calidad, cantidad y continuidad del agua—, como de *subsistencia* —el uso del agua para mantener y mejorar un sustento digno. Los resultados son, finalmente, relaciones sociales que pueden manifestarse en agrupaciones o conflictos, muchas veces relacionados con procesos de inclusión y/o exclusión. Otro tipo de consecuencias con impacto real sobre los pobres se refiere a la salud de los ecosistemas, entre otras cosas por el vínculo de doble vía entre degradación ambiental y pobreza.

4. Las microflorícolas en el paisaje hídrico del Pisque

La presente sección analiza cómo se establece y configura el paisaje hídrico del Pisque a partir del enfoque conceptual expuesto en la sección anterior. Los recursos, en este caso el agua, los procesos de tenencia de tierras y las infraestructuras de riego junto con sus procesos de organización y manejo juegan un importante papel en el desarrollo de las microflorícolas.

El *agua, las tierras y las infraestructuras* mismas comienzan en los páramos del Cayambe y los montes cercanos; el agua baja por los sistemas de riego de Tabacundo y Pisque mencionados.⁸ La acequia Tabacundo no tiene revestimiento y recorre por la parte noroccidental de la cuenca, mientras que el sistema Pisque es cementado y corre a lo largo de la cordillera oriental hacia el sur. Muchos sistemas de riego menores, algunos de ellos precolombinos, completan este mosaico de «territorios de riego» (Zapatta y Mena, 2013). Las microflorícolas se encuentran en los dos sistemas de riego principales, particularmente en el primero, y en varios de los sistemas secundarios. Utilizan las antiguas concesiones de agua de las haciendas, las cuales parecen ser suficientes a pesar de la alta y constante demanda hídrica que requiere el riego de rosas.

El análisis de Tiaguaro (2013) revela un panorama complejo para el análisis de la acumulación de agua en el sistema de Pisque; esto es en principio más relacionado a una herencia de la época hacendaria que a un proceso nacido con la floricultura. Es un hecho que la floricultura en general ha ido demandando más agua con el paso de los años, lo que indica que más áreas se han ido dedicando a este uso. Sin embargo, los datos sobre accesos recientes a pozos subterráneos son insuficientes y por lo tanto no es posible usarlos adecuadamente en esta discusión. Tampoco se registran evidencias claras, desde la percepción de los pobladores, sobre la escasez de agua, ni sobre conflictos sustanciales con otros actores en la actualidad.

En el caso de la acequia Tabacundo, los usuarios de agua están asociados en juntas de agua en los diversos y variados sistemas de riego. La junta del sistema Tabacundo tiene un manejo *sui generis*, puesto que es gestionada por la organización de segundo grado CODEMIA CPM,⁹ a la que también pertenecen

8. Aproximadamente el 70 % del agua se usa para riego, 15 % para consumo y 15 % para hidroenergía.

9. Una organización de segundo grado está formalmente conformada por varias organizaciones comunitarias de una región dada. CODEMIA es el Consorcio para el Desarrollo y el Manejo Integral del Agua de Cayambe y Pedro Moncayo, y agrupa a las organizaciones comunitarias a lo largo de los cinco sectores a los que sirve la acequia Tabacundo.

ahora florícolas grandes. Su historia es el resultado de una larga lucha por el acceso y control de las aguas que bajan desde el Cayambe y terminan en el macizo de Mojanda, hacia el occidente (Hidalgo, 2010). Una relativa tranquilidad se logró cuando el canal pasó de manos del municipio a CODEMIA. De esta manera, los usuarios de diferentes haciendas y florícolas pudieron acceder al canal¹⁰ y algunos de ellos tienen ahora microflorícolas.

El otro sistema, al otro lado del río y en la porción suroriental del área, está manejado por una junta más estándar, en la que los hacendados y florícolas grandes dirigen la gobernanza. Los sistemas menores y las juntas de regantes dentro de los sistemas grandes son un mosaico de gobernanzas, entre los que están los plenamente dominados por los grandes productores y los que son comunitarios en su totalidad (Zapatta y Mena, 2013). La explicación del porqué ciertos sectores con condiciones biofísicas similares tienen más florícolas que otros, puede estar sustentado en la historia de las haciendas y su capacidad de mantenerse como tales tras las reformas (Korovkin, 2002). Si bien en ciertos sectores no quedaron haciendas como base para establecer grandes fincas de rosas, es posible que las microflorícolas sí puedan establecerse en los relictos de las haciendas que se fragmentaron.

En términos *sociales*, el negocio de las microflorícolas es manejado por las mismas familias que han vivido en el territorio por décadas. Tal es el caso de un comunero que dejó la comunidad alta de La Chimba, regresó tras trabajar en florícolas y estableció la que debe ser la florícola más elevada en la cuenca. Allí las plantas crecen un poco más lento pero las rosas alcanzan tamaños y longitudes de tallos sobresalientes, muy apreciados en Rusia. Algunos miembros de la comunidad están en contra de las florícolas en términos de seguridad hídrica, pero esta persona arguyó exitosamente que: a) nunca había dejado de ser parte de la comunidad, b) eran terrenos de su madre anciana y, c) iba a usar solo parte del terreno y la misma cantidad de agua a la que siempre había tenido acceso legal. Estos «nuevos emprendedores» son vistos por la comunidad, como una especie de conejillos de Indias: observan cómo les va para decidir si tomar o no ese mismo camino. A la vez, son vistos como los «nuevos ricos» a los que se les pide colaboración, como a los hacendados antiguos o a los floricultores grandes actuales.

Los dueños de las microflorícolas del Pisque son generalmente hombres que adquirieron experiencia y contactos trabajando en florícolas grandes, muchas veces por décadas y generalmente en puestos bajos, y decidieron independizarse; muchas de las razones podrían incluir: edad, agotamiento

10. Poats *et al.* (2007); Marcelo Mora, Presidente de la Junta de Riego Tabacundo, comunicación personal, octubre 2013.

y posibilidad de préstamos. Hay casos en que el dueño tiene formación profesional en agricultura o administración.

En cuanto a *recursos humanos*, una hectárea típica de rosas necesita unas once personas, sin embargo, en la práctica se contrata menos de la mitad, es decir unas cinco personas. Esto puede indicar una sobrecarga de trabajo o una necesidad menor de mano de obra en las condiciones de la microflorícola. En las empresas familiares la participación de los menores de edad es frecuente, como la organización de mingas para invitar a la comunidad en el levantamiento o mantenimiento de la infraestructura. Un pariente o amigo suele proveer el transporte para llevar las flores, y hoy las tradicionales camionetas-taxi se dedican a estos menesteres. Para evitar el riesgo de pérdida, en las pequeñas florícolas el esfuerzo laboral es mayor por la dedicación familiar; cada botón de rosa parece ser tratado con esmero, mientras que en las florícolas grandes los cálculos de pérdidas son costos fijos que se prevén a lo largo del proceso.

Tecnológicamente, en la mayoría de casos las microflorícolas riegan con sistemas sencillos, pero aparentemente eficientes de fertirriego, como las grandes, aunque algunas lo hacen con manguera. Hay casos de microflorícolas de media hectárea con sistemas de tubería relativamente sofisticados, aunque no computarizados. Los insumos químicos se adquieren comercialmente, pero hay una tendencia, en las microflorícolas, a utilizar elementos alternativos «orgánicos».

Los invernaderos de rosas, por más sencillos que sean, deben mantener ciertas características estructurales —aislamiento contra agua y viento, control de la ventilación, etc.—, así como funcionales —usar plásticos especiales con la resistencia y la translucidez adecuadas, etc. Los invernaderos más tecnificados y costosos poseen estructuras metálicas motorizadas que, a veces, hasta son controladas electrónicamente, lo que permite proveer de empleo a las empresas, grandes y pequeñas, que los instalan; en las microflorícolas se usan armazones de eucalipto, abundantes en la zona, relativamente baratos y fabricados artesanalmente (Foto 14.2).

La poscosecha, que incluye tareas de inspección, limpieza, selección, clasificación y empaque, se hace en sitios especializados o en las florícolas grandes. La mayoría de florícolas aspiran a manejar el mayor volumen de la cadena de comercialización, incluyendo el transporte, pero eso implicaría tecnologías, espacio, capacidades y gastos (entre ellos de agua) extras.

Financieramente, las microflorícolas recurren a ahorros y préstamos en instituciones como el Banco de Fomento y la Corporación Financiera Nacional o la Casa Campesina, así como en bancos privados. En otros casos, las

florícolas grandes ayudan a las microflorícolas con contactos y fondos para establecerlas, con la condición de que su producto les sea entregado (como una especie de tercerización). Algunas de las personas que salieron de las florícolas, ante las ventajas económicas y la experiencia lograda, emprendieron el negocio florícola familiar.

En términos *legales y de derechos*, las microflorícolas están amparadas legalmente por derechos de propiedad y concesiones de agua que se han logrado tras muchas luchas. Deben pasar por una serie de trámites para obtener los permisos ambientales y de otra índole, así como para lograr los préstamos (aunque no son tan exigentes como con las grandes). La agencia oficial Agrocalidad exige una serie de estándares empresariales y sanitarios muy altos, y el Ministerio del Ambiente, el de Trabajo y los gobiernos seccionales exigen otros. En términos laborales, el riesgo de emplear mano de obra infantil es real y en algún momento podría generar problemas. En pocos casos se trata de empresas legalmente constituidas, en otros no, lo que también conlleva un riesgo con las autoridades fiscales. En estas condiciones, la consecución de una certificación como FlorEcuador o VeriFlora les resulta prácticamente imposible, pero un elemento importante es que —al ser sus flores compradas y procesadas por terceros— entran en procesos de certificación de manera indirecta. Esto, ante el hermetismo que manifiesta la mayoría de florícolas grandes, es aún difícil de evaluar.

Los gobiernos municipales están conscientes de la multiplicación de microflorícolas, pero el gobierno provincial no cumple su función de controlar el riego, tarea que es asumida por el municipio, tal vez a pedido popular, pero sin capacidad de toma de decisiones legales. En este contexto, controlar cientos de pequeñas florícolas extras parece irrealizable. Al menos en uno de los municipios involucrados hay la idea de concentrar *todas* las florícolas en una sola parroquia del cantón dentro de un nuevo proceso de zonificación y catastro. La propuesta, aún en ciernes, no parece ser bien vista ni por las grandes ni las pequeñas florícolas. Aunque parezca apropiado tener una zona específica para la actividad, de acuerdo con las características biofísicas, sociales, logísticas, administrativas, etc., resultaría muy complicado trasladar las instalaciones existentes de las microflorícolas.

Un elemento crucial aquí es que existe un mecanismo de cobranza notablemente diferenciado, según se use el agua para flores o para cultivos tradicionales. Esto crea teóricamente un incentivo perverso en quienes administran los canales, para favorecer la primera actividad sobre la otra. Sin entrar por el momento en esta discusión, en principio, los pequeños agricultores, al convertirse en florícolas, también entran en esa lógica y deben pagar

más. Se genera un dilema fundamental: el discurso de ciertos administradores es que las flores atentan contra la seguridad y la soberanía alimentarias, y se han hecho esfuerzos para disminuir el desarrollo florícola. Pero la explosión de microflorícolas representa, por un lado, más ingresos como los que proveen las florícolas grandes; por el otro, menos soberanía, como la que causan las florícolas grandes.

Por último, hay una serie, aún no bien entendida, de procesos consuetudinarios en las comunidades que van más allá de las necesidades legales oficiales. En varios casos, los dueños de las microflorícolas han debido presentar sus intenciones ante las autoridades y asambleas comunitarias para solicitar permiso, el cual, hasta donde se ha visto, ha sido casi siempre concedido. Es difícil para las juntas de agua comunitarias negar legalmente un uso específico ante la existencia de una concesión, pero estas normas internas a veces han logrado, por lo menos moderar el desarrollo de las microflorícolas en sus territorios.

La forma precisa de acceder al agua es también diversa. En los canales Tabacundo y Pisque se cuenta con compuertas metálicas que permiten el paso del agua desde el canal principal hacia los secundarios, de acuerdo con un horario controlado por brigadas de «aguateros». Los sistemas pequeños son muchos menos estrictos y funcionan bajo un régimen de «buena voluntad» y controles esporádicos y no mecanizados.

El agua y la tierra han sido utilizadas para la agricultura con fines de seguridad alimentaria local y nacional (Gasselin, 2001), y ahora una gran parte está siendo utilizada para las flores en grandes o pequeñas florícolas. No está todavía claro si hay proyectos de adquisiciones actuales para cultivos de flores fuera de las concesiones de las haciendas, o si hay nuevas concesiones de agua. Según Tiaguaro (2013), hay un número siempre creciente de concesiones a lo largo de los años y bajo las diferentes instituciones oficiales que han estado a cargo, pero no se puede saber si estas son las mismas concesiones que fueron nuevamente registradas (y por lo tanto contadas como otra concesión), ni si ha habido divisiones hereditarias de concesiones grandes para varias pequeñas.

5. Microflorícolas en el Pisque: reflexiones y conclusiones

Las microflorícolas y su explosión desafían la lógica tradicional establecida para la floricultura de exportación. Supuestamente, no tiene sentido que fincas tan pequeñas y modestas estén produciendo flores de muy alta calidad. Tanto la explicación como las perspectivas de esta aparente ruptura tienen varias aristas relacionadas con la gobernanza del paisaje hídrico.

Lo primero: ¿realmente hay una ruptura? ¿O al menos es este fenómeno de algún modo novedoso o transformador? Una comparación rápida con lo que ha pasado con las otras «explosiones» históricas en el área puede dar luces. Las poblaciones locales parecen siempre haber sido capaces, al menos parcialmente, de tomar algunos de los recursos y mecanismos traídos por agentes foráneos más poderosos, a la vez que mantenían los propios. Los españoles trajeron trigo, vacas y borregos, y más tarde llegaron los pastos para que los animales pudieran estar cerca de las casas y no en los páramos. Las mingas y otras prácticas comunitarias han logrado sobrevivir bajo o en medio de las instituciones oficialmente estandarizadas.

Lo segundo: ¿qué tan parecido a esto es lo que pasa con las microflorícolas? ¿Son equivalentes de algún modo a los minifundios agrícolas que quedaron tras las reformas agrarias, mientras las pocas haciendas remanentes se quedaban con las tierras más fértiles y con riego? Posiblemente la coincidencia más notable sea la de la poca capacidad de autodeterminación. Así como las vacas simplemente llegaron y se quedaron, parece que las flores también. El establecimiento de las microflorícolas no responde a un proceso endógeno y soberano y, guardando las distancias y diferencias, se asemeja a la de ciertos campesinos en Colombia que tienen que dedicarse a cultivos de coca ante la imposibilidad de mantener cultivos tradicionales.¹¹ La mayoría de las respuestas en este sentido apunta a que la razón para establecer las florícolas pequeñas es la baja rentabilidad de la producción tradicional de vegetales y leche. En un caso particularmente estudiado, el motor que llevó a una familia a incorporar su predio en el negocio de las microflorícolas, fue la desesperación ante una pobreza que se agudizaba, tras haber recibido en herencia una hectárea de tierra poco productiva, pero con suficiente agua.

El establecimiento de las microflorícolas está poniendo en riesgo la seguridad alimentaria local y las relaciones sociales que se establecían por medio de los trueques. Estas son las dos razones por las que la gente local mantenía el discurso para frenar a la floricultura. Sin embargo, la buena rentabilidad que dejan las actividades en las microflorícolas ha ocasionado que las mismas comunidades entren en el negocio y contribuyan a la contaminación de las aguas y el aire, que anteriormente era producida por la floricultura grande.

La explosión de microgranjas podría estar empoderando a la gente local que he decidido dedicarse a ellas. El medio parece ser propicio en el sentido de que, al menos hasta ahora, no hay una escasez de agua que se manifieste

11. Comunicación personal (2013) con Xavier Mena, coordinador de la Oficina del Alto Comisionado de Derechos Humanos de las Naciones Unidas para el nororiente de Colombia.

en conflictos a gran escala y virulentos. En este medio, la gente local ha aprovechado la oportunidad de desarrollar microflorícolas a través de diversas fuentes de financiamiento y el consentimiento parcial de las comunidades, las autoridades y los sistemas consuetudinarios. Pero es evidente que el uso de agua para contribuir a una agroindustria de exportación, sin una conexión directa con la seguridad alimentaria local, crea dos tipos de problemas; por un lado, la prioridad del uso del agua cambia, pero las consecuencias legales son bastante ambiguas, ya que no existe (aún) un mecanismo claro para poner en práctica la priorización del uso del agua para los productos relacionados con la seguridad alimentaria, en lugar de satisfacer las demandas de la agroindustria (Mena *et al.*, en prep.). Por otro lado, el agua utilizada para las rosas se exporta como agua virtual, bajo premisas de eficiencia en una situación en la que las experiencias, aspiraciones y acuerdos normativos de los grupos de usuarios de agua, con menos influencia, podrían quedar marginados (Boelens y Vos, 2012).

Una actividad como la gran agricultura en el paisaje hídrico del Pisque —representada hoy en día mayoritariamente por las flores de exportación— acaparada históricamente por actores ricos, poderosos y foráneos, parece que está siendo paulatinamente captada por actores locales tradicionalmente excluidos, con consecuencias de diversa índole, en algunos casos bastante ambiguas, que tienen que ver con la justicia hídrica. Retomando a Cleaver y Franks (2005: 4) y tratando de aplicar su «marco analítico que ayude a entender cómo se establecen los arreglos de la gobernanza hídrica y cómo impactan positiva y negativamente en los pobres», las microflorícolas en el paisaje del Pisque son parte de un complicado cosmos/caos de gobernanza hídrica. El agua de riego, lograda por parte de la gente local frente a los intereses de latifundios antiguos, ha generado una justicia hídrica evidente, aunque incompleta. Hoy en día esta agua se usa aparentemente de forma creciente, para apoyar a los nuevos representantes de esos latifundios, las florícolas grandes. El impacto de este arreglo de gobernanza, de acuerdo con la definición crítica presentada al inicio, sobre la gente local «pobre» parece, por tanto, variada y con un pronóstico reservado. Por un lado, parece positivo, casi revolucionario, que la gente local esté accediendo a actividades típicamente relacionadas con los actores externos, ricos y poderosos. Sin embargo, existe un debilitamiento en las estructuras sociales para mantener dimensiones básicas en el sostenimiento de los medios de vida de las poblaciones rurales, tales como: la seguridad alimentaria, las relaciones dentro de la comunidad, las interacciones con las dirigencias y gobiernos locales, la interdependencia de las florícolas grandes y de las instituciones del mercado.

La justicia hídrica está, entonces, en el meollo de este fenómeno de las microflorícolas puesto que una injusticia histórica —que empezó en la Colonia y se afirmó en la República— fue revertida parcialmente en las reformas agrarias, pero parece estar transformándose en otro tipo de injusticia. Esta parece menos evidente pero igualmente perniciosa, y se genera en un paisaje hídrico mucho más amplio. Ahora, la pregunta parece complicarse y la situación básicamente binaria original enmarañarse: ¿por qué algunos de los pobladores locales pueden acceder al agua para producir rosas, y otros no?

Para este caso, se aprecia que la justicia hídrica está atada a un contexto histórico que es cambiante según los procesos socioeconómicos. En este sentido, mientras las haciendas, en la época de la Colonia, acaparaban tierras y restringían los derechos de tierras y aguas a campesinos e indígenas, hoy en día el problema se revierte. Las poblaciones locales a través de las microflorícolas han encontrado medios para satisfacer ingresos económicos fijos. Además, la incorporación a esta actividad les ha posibilitado acceder al agua y encontrar diversos fondos financieros para poder desarrollar la actividad. Esta situación está generando una fuerte competencia y demanda por el agua, y aunque hoy en día no se reconozcan conflictos, a corto plazo se puede desencadenar una crisis de la gobernanza del agua. Esta situación y la posible escasez del agua se encuentran estrechamente vinculadas con la falta de posibilidades y alternativas que tienen las poblaciones rurales para establecer sus medios de vida y, así mismo, configuran otros paisajes hídricos.

Referencias bibliográficas

ACCIÓN ECOLÓGICA

- 2000 «Las flores del mal: las floricultoras y su crecimiento acelerado». *Alerta*. Quito, volumen 88.

BAUMAN, Z.

- 1998 «Globalization: the human consequences». *Polity*. Cambridge (GB).

BOELEN, R.

- 2008 «The rules of the game and the game of the rules: normalization and resistance in Andean water control». Tesis de doctorado. Wageningen: Universidad de Wageningen.

- BOELENS, R. y J. VOS
 2012 «The danger of naturalizing water policy concepts: water productivity and efficiency discourses from field irrigation to virtual water trade». *Agricultural Water Management*, volumen 108, pp. 16-26.
- BREILH, J.
 2007 «Nuevo Modelo de Acumulación y Agroindustria: las Implicaciones Ecológicas y Epidemiológicas de la Floricultura en Ecuador». *Ciência e Saúde Coletiva*. Río de Janeiro: Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, volumen 12, número 1, enero-marzo, pp. 91-104.
- BUDDS, J. y L. HINOJOSA
 2012 «Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru». *Water Alternatives*, volumen 5, número 1, pp. 119-137.
- CASTRO ROMERO, V.
 2008 *Colombia: Los trabajos de las mujeres en la floricultura*. Bogotá: IDRC/IGTN.
- CLEAVER, F. y T. FRANKS
 2005 «Water governance and poverty: a framework for analysis». *BCID Research Paper*, volumen 13. Bradford: University of Bradford.
- GASSELIN, P.
 2001 «La explosión de la floricultura de exportación en la región de Quito: una nueva dinámica agraria periurbana». *Estudios de Geografía*, volumen 10, pp. 55-68.
- GIDDENS, A.
 2013 [1984] «The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration». *Polity*. Londres (versión en libro electrónico de Amazon.com Kindle).
- GUERRA, M.
 2012 *Cayambe: entre la agroempresa y la agrobiodiversidad*. Quito: FLACSO.
- HACKING, I.
 1999 *The social construction of what?* Cambridge (EE. UU.) y Londres: Harvard.
- HARARI, R., N. HARARI, H. HARARI y F. HARARI
 2011 *Condiciones de trabajo y derechos laborales en la floricultura ecuatoriana*. Quito: FENACLE, IFA, FOS y FNV.

HARVEY, D.

2005 *A Brief History of Neoliberalism*. Nueva York, USA: Oxford University Press.

HIDALGO, J. P.

2010 «Dinámica de acumulación de derechos de agua y conflictos. Estudio de caso de la acequia Tabacundo, Ecuador». Tesis de Maestría. Wageningen: Irrigation and Water Engineering Group, Universidad de Wageningen.

KOROVKIN, T.

2002 *Comunidades indígenas, economía de mercado y democracia en los Andes ecuatorianos*. Quito: CEDIME.

LARREA, C.

2006 *Hacia una historia ecológica del Ecuador: propuestas para el debate*. Quito: CEN.

MANOSALVAS, R. J.

2009 «Defining and defending Andean water territories: the case of the páramo of Cayambe in Ecuador». Propuesta de investigación de doctorado. Wageningen: Universidad de Wageningen.

MCGREW, A.

2000 «Sustainable globalization?». En: Allen, T. y A. Thomas (eds.), *Poverty and Development in the 21st Century*. Milton Keynes y Oxford: The Open University y Oxford University Press.

MEDINA, G. y P. MENA

2001 «Los páramos en el Ecuador». En: Mena, P., G. Medina y R. Hofstede (eds.), *Los páramos del Ecuador: particularidades, problemas y perspectivas*. Quito: Proyecto Páramo/Abya Yala.

MENA, N.

1999 *Impacto de la floricultura en los campesinos de Cayambe*. Quito: IEDECA.

MENA, P.

2013 «Analysis of the field observations and interviews at the Pisque watershed's rose farms (2012-2013)». (manuscrito). Quito: Universidad de Wageningen.

MENA, P., A. CASTILLO, S. FLORES, R. HOFSTEDE, C. JOSSE, S. LASSO, G. MEDINA, N. OCHOA y D. ORTIZ (eds.)

2011 *Páramo. Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado*. Quito: EcoCiencia/Abya Yala/Ecobona.

MENA, P., L. VINCENT, J. VOS y R. BOELEN

En prep. «Food or Flowers? Contested transformations of community food security and water use priorities under new market and legal regimes in the Ecuadorian highlands». En proceso para *Journal of Rural Sociology*.

MONTÚFAR, C.

2000 *La reconstrucción neoliberal: Febres Cordero o la estatización del neoliberalismo en el Ecuador, 1984-1988*. Quito: Abya-Yala.

NORMAN, E., K. BAKKER y C. COOK

2008 *Introduction to the Themed Section: Water Governance and the Politics of Scale*, volumen 5, número 1, pp. 52-61.

POATS, S., Á. ZAPATTA y C. CACHIPUENDO

2007 «Estudio de caso sobre la acequia Tabacundo y las microcuencas de los ríos Pisque y La Chimba, en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo, provincia de Pichincha, en el Norte del Ecuador». Quito: Proyecto Visión Social del Agua.

STEWART, A.

2008 *Flower Confidential: The Good, the Bad and the Beautiful*. Nueva York: Algonquin Books.

TIAGUARO, Y.

2013 «Análisis de los datos existentes del sector floricultor en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo». Informe de consultoría para tesis de doctorado. Manuscrito. Quito: Universidad de Wageningen.

UNDP

2011 *Governance for Peace*. Nueva York: UNDP.

USITC (United States International Trade Commission)

2011 *Industry & Trade Summary. Cut Flowers. us International Trade Commission*. Washington D. C.: Publication 3580.

VITERI, M.

2007 «Estudio de Factibilidad para Establecimiento de una Empresa Florícola en la Zona del Cantón Cayambe». Tesis para optar por el título

de magíster en Alta Gerencia. Quito: Instituto de Altos Estudios Nacionales.

WESTERMANN, O.

2007 «Poverty, access, and payment for watershed hydrological services. A social feasibility study in Tiquipaya watershed, Bolivia». Tesis doctoral. Dinamarca: Roskilde University Centre.

ZAMOSC, L.

1990 «Luchas campesinas y Reforma Agraria: un análisis comparado de la sierra ecuatoriana y la costa atlántica colombiana». *Agricultura y Sociedad*, volumen 56, pp. 201-274.

ZAPATTA, Á. Y P. MENA

2013 «Acumulación de agua y floricultura en un mosaico de territorios de riego: el caso Pisque, Ecuador». En: Arroyo, A. y R. Boelens (eds.), *Aguas robadas*. Quito: Justicia Hídrica, Abya Yala, JH, IEP.



CUARTA PARTE

ENFOQUES Y METODOLOGÍAS EN LA INVESTIGACIÓN DE LA JUSTICIA HÍDRICA



APLICACIÓN DEL ÍNDICE DE POBREZA DE AGUA EN DOS REGIONES DE SAN LUIS POTOSÍ, MÉXICO

BRISEIDA LÓPEZ ÁLVAREZ

1. Introducción

El estudio de los problemas medioambientales difícilmente puede ser separado de los problemas sociales y económicos. En la relación hombre-naturaleza, el hombre ha transformado a esta última en diferentes formas; Leff (2003) dice: «La naturaleza fue desnaturalizada para convertirla en recurso e insertarla en el flujo unidimensional del valor y la productividad económica». A finales del siglo veinte, se tenía la idea de que el crecimiento económico serviría para mejorar el medio ambiente, hoy, y con una gran cantidad de evidencias, se considera que el crecimiento económico tradicional da lugar a un enorme impacto ambiental (Gudynas, 2003).

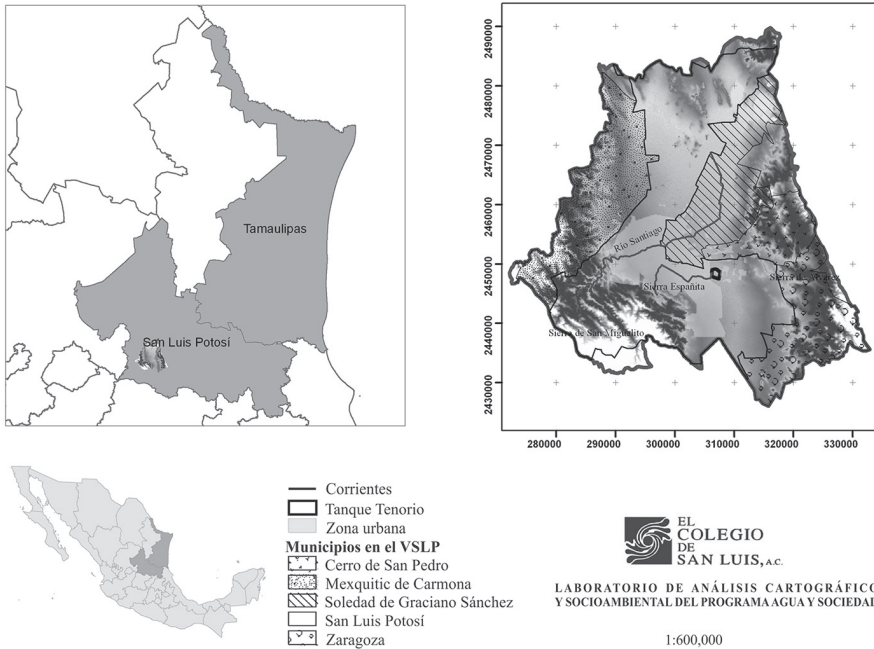
En la actualidad, se ha tomado con mayor interés evaluar el estado que guarda el medio ambiente en diferentes instancias: académicas y científicas, políticas y en una forma muy activa, las sociales. En la década de los sesenta, la interdisciplinariedad y las teorías de sistemas surgieron como las vías más certeras para articular un conocimiento fraccionado del mundo (Leff, 2004). Por ejemplo, la Economía Ecológica considera la equidad intergeneracional, los efectos que la actividad económica tiene sobre el medio ambiente y sus consecuencias en el futuro (Martínez Alier y Roca Jusmet, 2001). Esta investigación busca, a partir de estos elementos y con apoyo de una metodología que considera tanto factores físicos como socioeconómicos, tener una herramienta de evaluación del uso y manejo del agua y cómo estos dos elementos condicionan el acceso al agua en una zona de estudio, en este caso, en San Luis Potosí, México.

El índice de pobreza de agua (IPA) se desarrolló en el Centro de Ecología e Hidrología en Wallingford, Reino Unido. Este índice permite evaluar la pobreza de agua en los países, regiones o comunidades, tomando en cuenta tanto factores físicos, como socioeconómicos relacionados con la disponibilidad de agua (Sullivan, 2001; Sullivan, 2002; Sullivan *et al.*, 2002; Sullivan *et al.*, 2003). La metodología considera cinco componentes: recursos hídricos, el acceso, la capacidad, el uso y el medio ambiente, evaluados en una escala de 0 a 100 y permiten establecer nexos entre pobreza, marginación social, integridad ambiental, disponibilidad del agua y salud. En Lawrence *et al.* (2002), se reportó una comparación internacional del IPA entre 140 países. El país con mejor puntuación fue Finlandia, con 78 puntos, y el de menor puntuación fue Haití, con 35. En esta evaluación, México obtuvo 57 puntos. Una puntuación de 100 indica que la región o país evaluado en los cinco componentes no tiene problemas de disponibilidad.

El presente trabajo se desarrolló en el estado de San Luis Potosí (SLP), el cual se localiza en la región centro-norte de México, actualmente dividido en cuatro grandes regiones: Altiplano, Centro, Media y Huasteca. La investigación se enfoca en dos casos de estudio, el primero es en el valle de San Luis Potosí (zona Centro), y el segundo es en la cuenca del río Valles (zona Huasteca), ambos con características sociales, económicas, fisiográficas y climáticas muy distintas.

El valle de San Luis Potosí (vSLP) se localiza al noreste de México, en la región conocida como el altiplano mexicano. Está limitado al oriente por la sierra de Álvarez, y al occidente por la sierra de San Miguelito (SSM); tiene un área de 1980 km² (Mapa 15.1), donde predominan los climas secos, con tipos: i) semiseco, ii) seco y iii) muy seco; con una precipitación media anual de 351 mm, una temperatura media anual de 17,5° y con una evaporación media anual potencial de 2038,7 mm (Moreno *et al.*, 2004; García, 2004). El agua superficial no es abundante debido a las condiciones climáticas, lo que da lugar a corrientes superficiales intermitentes que son captadas en tres presas. Esta condición deriva en una dependencia por el agua subterránea de esta región: un 92 % para diferentes usos y solo un 8 % de agua superficial (8 Mm³ anuales de la presa San José), para consumo humano. Por otro lado, en el valle de San Luis Potosí se concentra el 40 % de la población del estado y se genera el 80 % del producto bruto interno (PBI) estatal (SEMARNAT, 2008). Lo anterior explica la importancia económica que tiene el acuífero para la región.

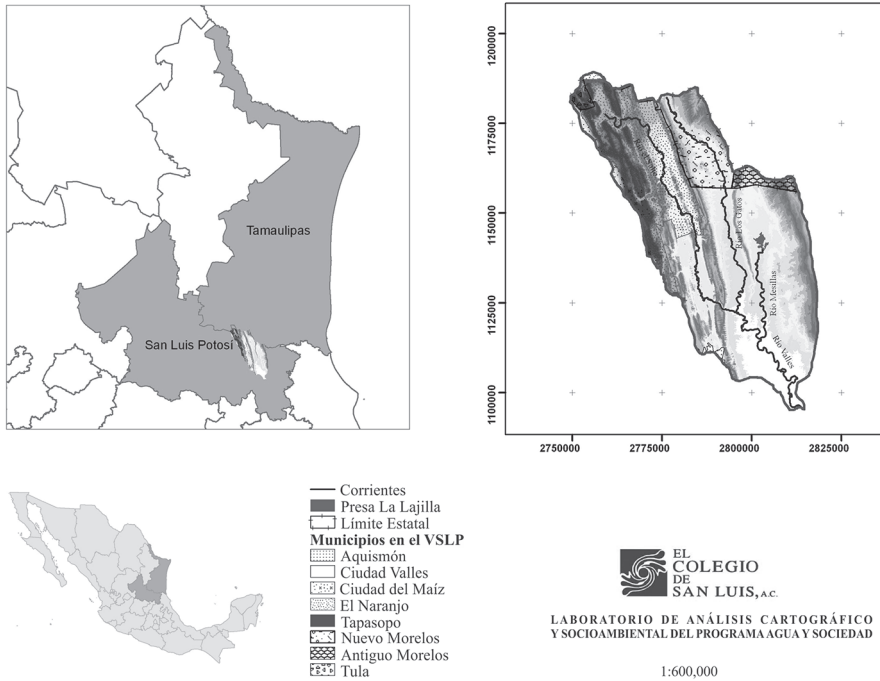
Por otro lado, la cuenca del río Valles (CRV) se localiza en la parte occidental del país, en los confines de la Sierra Madre Oriental, dentro de los límites administrativos de los estados de Tamaulipas y de San Luis Potosí, en



Mapa 15.1. Localización del valle de San Luis Potosí.

la región conocida como Huasteca Potosina. Tiene una extensión de 3216 km² (Mapa 15.2). Presenta climas subhúmedos con lluvias en verano de humedad media y alta y climas semicálidos subhúmedos, con lluvias en verano. Tiene una precipitación media anual de 1100 mm, precipitación por arriba de la media nacional de 772 mm (Santacruz De León, 2007; SEMARNAT, 2008). La cuenca del río Valles depende en un 91 % de agua superficial, y en un 9 % de agua subterránea. Además cuenta con 45 Mm³ anuales almacenados en la presa La Lajilla. Estos datos reflejan que el agua superficial es el principal recurso para esta cuenca. Así mismo, dentro también se encuentran, parcial o totalmente, siete municipios,¹ con una población total para el 2000 de 154.778 habitantes (INEGI, 2000); sin embargo, el 75 % de esta población se encuentra concentrada en tres núcleos poblacionales: Ciudad Valles, El Naranjo y Nuevo Morelos, dando lugar a contrastes importantes en la zona estudiada.

1. Dentro de la cuenca del río Valles se encuentran parcial o totalmente los municipios de Aquismón, Ciudad del Maiz, Ciudad Valles, El Naranjo y Tamasopo en San Luis Potosí y los mmunicipios de Antiguo Morelos, Nuevo Morelos, Ocampo y Tula en Tamaulipas.



Mapa 15.2. Localización de la cuenca del río Valles.

2. Metodología

La metodología propuesta por Lawrence y colaboradores (Lawrence *et al.*, 2002) se basa en el índice de desarrollo humano formulado por la UNESCO, en el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2002). La primera aproximación a este índice fue para el valle San Luis Potosí; si bien la metodología base proporcionó los elementos que deberían de considerarse para el desarrollo del IPA, el reto fue definir cada uno de los componentes y subcomponentes, principalmente, su estructura matemática, pero también establecer los elementos que caracterizan a la zona de estudio. En esa definición, la primera consideración que se tomó fue incluir como un componente más a la «calidad del agua» y no como un subcomponente del «medio ambiente» (Cuadro 1), debido a que en México el agua subterránea y superficial presentan graves niveles de contaminación natural y/o antropogénica (Carranco Lozada, 2012; Santacruz de León, 2007, López Álvarez, 2012, López Álvarez *et al.*, 2013a). La aplicación del IPA para el valle de San Luis Potosí quedó reportada el 2013 (López Álvarez *et al.*, 2013b), y de igual manera se evaluó y reportó el IPA para la cuenca del río Valles el 2015 (López Álvarez *et al.*, 2015).

Actualmente, se ha aplicado este índice a otras dos regiones del estado de San Luis Potosí con características climáticas, hidrológicas y socioeconómicas diferentes a las de los dos casos de estudios presentados. Una de estas zonas se encuentra en la región conocida como altiplano potosino y, con los resultados preliminares, podemos decir que esta región tiene importantes deficiencias, tanto en la disponibilidad física del recurso (cantidad y calidad), como en los componentes sociales y económicos, poniendo a esta región en una condición desfavorable en cuanto al acceso al recurso hídrico.

La estructura matemática en la que se basa el IPA, se expresa como sigue:

$$IPA_i = \frac{\sum_{i=1}^N w_k X_i}{\sum_{i=1}^N w_k} \quad (1)$$

De forma desarrollada:

$$IPA_i = \frac{w_r R + w_a A + w_c C + w_u U + w_e E + w_q Q}{w_r + w_a + w_c + w_u + w_e + w_q} \quad (1.1)$$

Donde IPA_i , es el índice de pobreza del agua para una región en particular, que resulta de la suma ponderada de componentes (X_i): recursos (R); acceso (A); capacidad (C); uso (U); medio ambiente (E) y calidad del agua (Q). Los componentes del IPA son pesados con respecto a su relativa importancia, usando funciones de peso w .

Cada componente tiene una influencia en el IPA, expresada en pesos efectivos. El peso efectivo w_{Xi} puede ser calculado para cada componente, de acuerdo a la ecuación (2) (Ramos Leal, 2002).

$$w_{Xi} = \frac{Xr_i * Xw_i}{\sum_{i=1}^N W_i} \quad (2)$$

Donde Xr_i es el valor de cada componente, Xw_i es el peso teórico para cada componente y W_i es la sumatoria de pesos teóricos.

CUADRO 15.1
COMPONENTES CLAVE EN EL IPA

COMPONENTES	ECUACIÓN	DEFINICIÓN	SUBCOMPONENTES
Recursos (R)	$R = wA_{sup} + wA_{sub}$ <p>A_{sup} Agua superficial A_{sub} Agua subterránea</p>	Disponibilidad física del agua superficial y subterránea, tomando en cuenta su uso y el balance hídrico.	-Agua superficial -Agua subterránea -Volúmenes aprovechados
Acceso (A)	$A = wA_{ap} + wA_s + wA_r$ <p>A_{ap} Acceso al agua potable A_s Acceso al saneamiento A_r Acceso al agua para riego</p>	Nivel de acceso al agua segura para uso humano.	-% de población con acceso al agua potable. -% de población con acceso al saneamiento. -% de tierras arables con acceso al riego.
Capacidad (C)	$C = wI_i + wM_i + wI_e + wC_G$ <p>I_i Ingresos M_i Mortandad infantil I_e Índice de educación C_G Coeficiente de Gini</p>	Eficacia de la capacidad de la población en el manejo del agua.	-Ingresos -Tasa de mortalidad de niños menores de cinco años -Índice de educación -Coeficiente de Gini
Uso (U)	$U = wU_d + wU_i + U_a$ <p>U_d Uso doméstico U_i Uso industrial U_a Uso agrícola</p>	Las formas en la cual es usada el agua para diferentes propósitos; incluye los usos doméstico, agrícola e industrial.	Uso doméstico del agua en litros por día. -Porcentaje de agua usada para la agricultura e industria, ajustada a su participación como sector del PBI.
Ambiente (A)	No se estableció ecuación; se evaluó mediante una escala (%) de pérdida de vegetación sobre la base de la evaluación del cambio de uso y se asignó el peso: Escasa 0-20, 1; Baja 20-40, 0,8; media 40-60; 0,6; alta 60-80; 0,4 y muy alta 80-100, 0,2.	Evaluación de la integridad ambiental relacionada con el agua.	Cambio de uso de suelo.
Calidad del agua (Q)	$Q = wQ_{Asup} + wQ_{Asub}$ <p>Q_{Asup} Calidad del agua superficial Q_{Asub} Calidad del agua subterránea.</p>	Evaluación de la calidad del agua para uso humano.	Datos de calidad del agua superficial y subterránea.

Fuente: Lawrence *et al.*, 2002 (modificado).

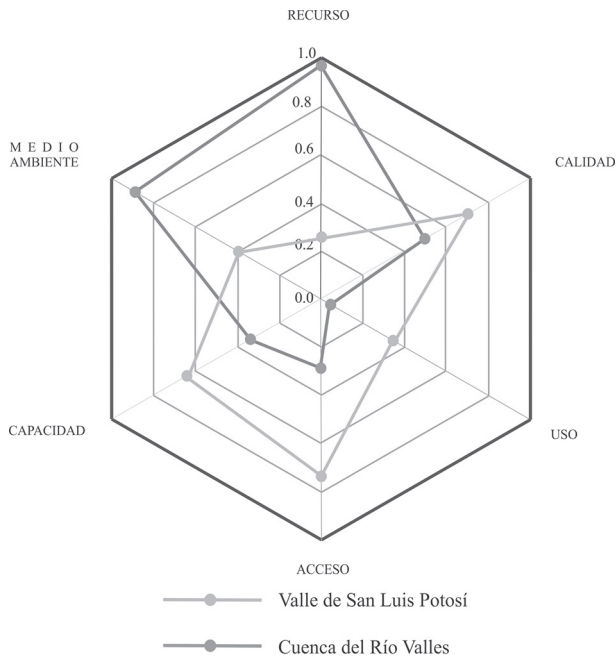


Figura 15.1. Hexágono del IPA para el valle de San Luis Potosí y la cuenca del río Valles.

3. Resultados y discusión

Los valores obtenidos para cada componente (X_i) son graficados en un polígono, en donde las aristas representan el 100 % de cada componente, el máximo es 1 y el centro del polígono es 0. El polígono ideal sería aquel en el que todos los componentes del IPA alcancen valores de 1 y formen un hexágono regular (Figura 15.1). En el Cuadro 15.2 (siguiente página) se presenta la puntuación obtenida para cada componente y su peso, así como el resultado global del índice de pobreza del agua para el valle de San Luis Potosí y la cuenca del río Valles.

3.1. Agua y desarrollo económico

El acceso al agua en cantidad y calidad se considera un factor de impulso para el desarrollo socioeconómico de cualquier población. Sin embargo, la degradación de los recursos naturales, como producto de las actividades económicas, pone en riesgo el bienestar humano. Por ejemplo, la contaminación de los cuerpos de agua, tanto superficiales como subterráneos, limita su uso y trae consigo una competencia por el acceso a este recurso y una diversidad de conflictos.

CUADRO 15.2
VALORES OBTENIDOS PARA CADA COMPONENTE Y SUS PESOS
Y EL VALOR RESULTANTE DEL IPA PARA EL VALLE DE SAN LUIS POTOSÍ
Y LA CUENCA DEL RÍO VALLES

COMPONENTE	VSLP		CRV		IPA	
	X	W	X	W	VSLP	CRV
					$(X*W)*100$	
Recurso	0,26	0,3	0,97	0,2	7,7	19,5
Calidad	0,74	0,2	0,70	0,2	14,7	14
Uso	0,29	0,2	0,05	0,1	5,8	0,5
Acceso	0,75	0,1	0,31	0,2	7,5	6
Capacidad	0,63	0,1	0,35	0,2	6,3	7
Medio ambiente	0,40	0,1	0,90	0,1	4	9
					47	56

Elaboración propia.

En la actualidad, la industria es la principal actividad económica dentro del valle de San Luis Potosí; surgió de manera importante en la segunda mitad del siglo xx; para el 2011 la industria manufacturera representó el sector de mayor aportación al PBI estatal con un 28 %. La diversificación e intensificación de la industria trajo consigo la instalación de nuevas áreas de vivienda para aquellas familias que llegaron a la ciudad en busca de fuentes de empleo y comenzó un desplazamiento importante de los cultivos periurbanos, y la generación de aguas residuales domésticas que son utilizadas en la zona agrícola.

En lo que respecta a la cuenca del río Valles, las actividades económicas realizadas presentan contrastes muy marcados. Como se mencionó en un principio, debido a la concentración poblacional en tres localidades (Ciudad Valles, El Naranjo y Nuevo Morelos), el 81,2 % de la población económicamente activa se localiza en estas y se dedica principalmente a la actividad agrícola con una productividad económica muy baja, pues su aportación es de apenas el 1 % del PBI del Estado, situación que se ve reflejada en el bajo desarrollo socioeconómico de la región. Es importante mencionar que el sector agroindustrial la conforma la industria azucarera y, aunque su aportación al PBI estatal es un más alto que el de la agricultura (4 %), no contribuye tampoco en la mejora de las condiciones de vida de los pobladores que son empleados en la cadena productiva de la industria azucarera.

Leff (2003) advierte que el crecimiento económico continuado es imposible, «más tarde o más temprano se chocará contra sucesivos límites ambientales».

Con el IPA podemos ver que en el caso del valle de San Luis Potosí, un límite ambiental es el agua superficial, que da lugar a un uso intensivo del agua subterránea, cuyas condiciones hidrogeológicas de muy baja e incluso nula recarga (López Álvarez *et al.*, 2014), y como consecuencia del agotamiento de este recurso, frenaría en algún momento el crecimiento económico. Los procesos productivos generan bienes y servicios pero también residuos, desechos e impactos ambientales (Gudynas, 2003), tal es el caso de la cuenca del río Valles. La contaminación de las corrientes superficiales, como producto de las actividades productivas y del desalojo de aguas residuales urbanas sin tratamiento (Santacruz de León, 2007), condiciona o limita su uso. La actividad agrícola es la principal consumidora del agua superficial y en una menor proporción es de uso doméstico.

3.2. *Vínculo entre disponibilidad y demanda de agua*

La disponibilidad del agua (superficial o subterránea) está sujeta en gran medida a la demanda doméstica, agrícola —actividad que más agua demanda y con una baja eficiencia— e industrial (alta demanda y carga contaminante) pero también a los factores biofísicos. Es el caso del valle de San Luis Potosí, donde las condiciones climáticas (baja precipitación y alta evapotranspiración), aunadas a la dependencia de un sistema acuífero, cuyas características de alta extracción, nula recarga y procesos de contaminación (natural y antropogénica), hacen que la disponibilidad del recurso sea limitado. Si bien, la demanda para uso doméstico sigue siendo la necesidad principal, es una realidad que la creciente actividad industrial se esté convirtiendo en un sector altamente demandante de agua. Hasta el 2005, la industria demandaba el 7,7 % y la agricultura el 19,8 % del agua extraída. En 2007 cambió a un 14 % y 4,8 %, respectivamente. En tan solo dos años la actividad industrial duplicó su demanda. El cambio de uso de suelo agrícola por industrial ha ocasionado modificaciones en el sistema acuífero; la actividad agrícola demanda volúmenes de agua de forma cíclica, mientras que los nuevos usos del suelo (industrial, habitacional y comercial) demandan un volumen y abastecimiento permanentes. La consecuencia de lo anterior es el descenso de los niveles del agua subterránea y el deterioro de su calidad.

En el caso de la cuenca del río Valles, la disponibilidad natural es mayor que en el caso anterior. La presencia de agua superficial propicia una disponibilidad hídrica teórica aproximada de 1700 Mm³/año; sin embargo, la realidad es muy diferente, la concentración de la población en tres centros poblacionales

y las condiciones de marginalidad del resto de la población, hace casi nulo el acceso no solo al agua sino a cualquier otro servicio público. Por otro lado, la industria azucarera ha incidido en el incremento de la superficie sembrada con caña y, por tanto, en el aumento de la demanda de agua para esta actividad, sustituyendo los cultivos que demandan menos agua. Por ejemplo, los tres ingenios azucareros crecieron entre 450 y 860 % la superficie sembrada con caña en los últimos cuarenta años, según datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SIAP-SAGARPA).² El incremento de la superficie cañera ha tenido efectos en la disponibilidad hídrica, pues al crecer la demanda de agua para irrigar las áreas cañeras, se ha ampliado la frontera agrícola sobre superficies con vegetación original, afectando, entre otras cosas, la variación temporal y espacial de la precipitación pluvial y, por tanto, el incremento o decremento en la escorrentía superficial.

3.3. El problema de la pobreza

Es bien conocido que la falta de servicios públicos como el agua potable, sistemas de saneamiento, salud y educación casi siempre están vinculados con la pobreza y que la falta de estos servicios incide de manera importante en el deterioro ambiental y, con ello, en el deterioro de los recursos hídricos. Además, la afectación de los problemas ambientales afectan a todos los seres humanos; sin embargo, los impactos ambientales negativos son asimilados por una población en diferentes formas, según sus condiciones sociales, económicas y del espacio que habiten.

En forma general, en 2010, el estado de San Luis de Potosí se encontraba entre las diez regiones del país con mayor pobreza, y las dos zonas estudiadas tienen entre un 30 % y 50 % de su población en condiciones de pobreza (CONEVAL, 2012).

Las personas en condiciones de pobreza y con baja instrucción educativa carecen de elementos para enfrentar sus necesidades primarias, como es el acceso al agua, en la cantidad necesaria y de forma segura; por ejemplo en el valle de San Luis Potosí, en 64 colonias de tipo popular tienen un abastecimiento irregular, de las cuales 39 tienen un sistema de tandeo³ de 24 por

2. SIAP-SAGARPA. <<http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-cultivo/>>

3. Tandeo: distribución del agua en turnos establecidos. Un tandeo de agua de 24 por 24, por ejemplo, significa que la distribución del agua se hará un día sí y otro no.

24, con una dotación mínima, mientras que las colonias de tipo residencial⁴ tienen un abastecimiento regular y su dotación es mayor a los 250 litros por habitante por día (SEMARNAT, 2008).

Una situación parecida se presenta en la cuenca del río Valles, por un lado, solo en el municipio de Ciudad Valles se concentra al 87 % de la población total de la cuenca, de la cual el 84 %, cuenta con abastecimiento de agua entubada; el resto de los pobladores tiene este servicio público en un porcentaje menor al 10 %. El argumento oficial a esta situación es que las localidades están dispersas y con pocas viviendas, resultando inviable económicamente prestarles el servicio de agua entubada.

3.4. Transformaciones socioambientales y efectos en la disponibilidad

El valle de San Luis Potosí ha tenido alteraciones en el medio ambiente desde la fundación de la ciudad (1592), de tal manera que la zona boscosa en la sierra de San Miguelito fue deforestada a consecuencia de las actividades mineras a partir del siglo XVI. También desde en esta época existían numerosos ojos de agua que daban servicio a la población y sostenían la actividad minera. Para el siglo XVII, tras el agotamiento de los ojos de agua se tuvo que recurrir al uso de un acueducto que aprovechaba las aguas del manantial de La Cañada de Lobo en la sierra de San Miguelito, con el fin de abastecer de agua a la ciudad. El agotamiento del agua superficial se ha debido, en gran medida, a la demanda generada por el aumento de la población y de las actividades que se realizan en el valle; sin embargo, también podemos decir que desde que se fundó la ciudad, se produjo un importante desequilibrio en el sistema hidrogeológico por la deforestación de la sierra de San Miguelito.

Actualmente, esta sierra tiene una área natural protegida (ANP), con una superficie de 44.170 hectáreas, repartidas en trece ejidos (DOF, 2009). Sin embargo, se ha modificado la vegetación natural, en la zonas altas del valle, en un 60 %, y se ha optado por el uso de suelo antropogénico, lo que ha propiciado, entre otras cosas, una baja infiltración, erosión y, en los últimos años, inundaciones en las partes bajas de la ciudad.

No solo la cantidad de agua sino también la calidad afecta la disponibilidad del recurso. En el valle de San Luis Potosí, un ejemplo claro ha sido el sitio conocido como Tanque Tenorio, ubicado al oriente del valle, que originalmente fue una depresión natural donde se formaba un cuerpo de agua

4. Las colonias residenciales, cuentan con todos los servicios públicos: agua potable, recolección de basura, alumbrado público, calles pavimentadas; mientras que las colonias populares, carecen de uno o varios de estos servicios.

intermitente. Desde los años setenta del siglo pasado, se le comenzó a usar para descargar aguas residuales industriales y, en menor medida, domésticas en forma continua (Medellín-Milán, 2003). Estas aguas han sido aprovechadas desde entonces para riego en la zona agrícola y por su origen impactan al acuífero somero (Morán Ramírez, 2010). El agua de esta unidad acuífera está limitada al uso agrícola en un 80 %.

El deterioro ambiental en la cuenca del río Valles se debe, en gran medida, a las actividades humanas como la agricultura intensiva y la agroindustria; la carencia de servicios públicos (agua potable y drenaje); así como a la falta de recolección y tratamiento de residuos sólidos y líquidos, tanto de origen doméstico como agroindustrial. En lo que a la agricultura se refiere, la temporal es la de mayor crecimiento: pasó de 313,2 km² a 717,79 km²; y su incremento corresponde con la disminución de la selva baja caducifolia y subcaducifolia. En total, la cuenca del río Valles ha perdido 544,26 km² de selvas y 10,84 km² de bosques, entre 1976 y 2000.

Otra situación de afectación al recurso hídrico es la carencia del servicio de recolección y tratamiento del agua residual doméstica y agroindustrial. En el río Valles se vierten al río aproximadamente 8,8 Mm³/año de agua residual, ocasionando impactos al ambiente y a la salud humana, aguas abajo del punto de vertido. La contaminación bacteriológica, en la parte baja de la cuenca del río Valles, refleja que no existen sistemas de tratamiento del agua residual de tipo doméstico. Pero no solo las aguas domésticas no son tratadas y vertidas al río Valles, la industria azucarera también ha contribuido con la contaminación de este río. En 2003 y 2006, una serie de denuncias ciudadanas pusieron de manifiesto que uno de los ingenios azucareros vertía sus desechos sin tratamiento, y prueba de ello eran los malos olores, las enfermedades, la mortandad de peces y el agua putrefacta; las autoridades no lo reconocieron y las sanciones impuestas al ingenio han sido blandas.

4. Reflexiones finales

Con la aplicación del IPA podemos evidenciar que la cantidad de recursos disponible no es la que determina los niveles de pobreza o riqueza hídrica en la región estudiada, sino más bien las formas de su uso, manejo y distribución del agua entre los diferentes sectores de uso. Por ejemplo, en el valle de San Luis Potosí la población tiene una situación socioeconómica favorable; sin embargo, esto no se ve reflejado en una buena disponibilidad de agua ya que la limitante es en sí la disponibilidad física. Pero además al interior del valle

se viven otras situaciones ligadas al manejo y la distribución. A unos metros de donde se capta el agua de las escasas corrientes superficiales, las personas no tienen acceso a esta agua pues se la lleva a las zonas privilegiadas (zona urbana), lo que resulta en un despojo del derecho que les da la naturaleza de aprovechar el agua de la corriente que pasa frente a su casa.

Para el caso del cuenca del río Valles, a pesar de tener un abundante recurso de agua superficial, la estructura social y económica —distribución dispersa de la población y las actividades productivas— han generado que la población tenga un importante déficit en la disponibilidad del agua. Así, la ubicación de la población en la cuenca determina la calidad del agua a la que se le permite tener acceso; es decir, los usuarios aguas arriba del río Valles disponen del agua, en cantidad y calidad, de mejor forma que las personas que viven aguas abajo.

En el análisis de las características de cada región evaluada, una consideración que debe tenerse en cuenta es la escala de referencia, mientras más grande sea la unidad de estudio, las generalizaciones reducen o anulan características que definen las condiciones reales de una población; sin embargo, en muchas ocasiones la falta o ausencia de datos confiables obliga a restringir la información. A pesar de esto, el IPA muestra de forma sintetizada las condiciones socioeconómicas y ambientales que definen la disponibilidad del agua en la región en la que se aplica.

Referencias bibliográficas

CARRANCO LOZADA, S. E.

2012 «Efectos de cambio de uso de suelo sobre un acuífero en una región tectónicamente activa». Tesis de Maestría, Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.

CONEVAL (CONSEJO NACIONAL DE EVALUACIÓN DE LA POLÍTICA DE DESARROLLO SOCIAL)

2012 *Informe de pobreza y evaluación en el estado de San Luis Potosí 2012*, 56 pp.

DOF (DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN)

2009 Aviso: Se informa al público en general, que está a su disposición el Estudio Técnico Justificativo para la creación de un Área Natural Protegida denominada «Sierra de San Miguelito» localizado en los Municipios de San Luis Potosí, Mexquitic de Carmona, Villa de Reyes y Villa de Arriaga del Estado de San Luis Potosí.

- GARCÍA, E.
2004 *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen*. México, D. F.: Universidad Nacional Autónoma de México: Instituto de Geografía, Serie Libros, quinta edición, 90 pp.
- GUDYNAS, E.
2003 *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Montevideo: CLAES-D3E. Consulta: 13 agosto 2015. <<http://www.ecologiapolitica.net/gudynas/GudynasDs5.pdf>>
- INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA)
2000 *XII Censo de de Población y Vivienda 2000*.
- LAWRENCE, P., J. MEIGH y C. A. SULLIVAN
2002 «The water poverty index: international comparisons». *Keele Economics Research Papers*, 19 p.
- LEFF, E.
2003 «La Ecología Política en América Latina. Un campo en construcción». *Polis*, número 5. Consulta: 13 de agosto de 2015. <<http://polis.revues.org/6871>>
2004 «Racionalidad ambiental y diálogo de saberes». *Polis*, número 7. Consulta: 13 de agosto de 2015, <<http://polis.revues.org/6232>>
- LÓPEZ ÁLVAREZ, B.
2012 «Cambios de uso de suelo y su impacto en el sistema acuífero del Valle de San Luis Potosí, aplicando modelación numérica». Tesis doctoral, Ciencias Ambientales, Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, A. C.
- LÓPEZ ÁLVAREZ B., J. A. RAMOS LEAL, J. MORÁN RAMÍREZ, C. CARDONA BENAVIDES Y G. HERNÁNDEZ GARCÍA
2013a «Cambios de uso de suelo y su impacto en el sistema acuífero del Valle de San Luis Potosí, aplicando modelación numérica». *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*, volumen 65, número 1, pp. 9-26.
- LÓPEZ ÁLVAREZ, B., J. A. RAMOS LEAL, G. SANTACRUZ DE LEÓN, J. MORÁN RAMÍREZ, J., S. E. CARRANCO LOZADA, C. NOYOLA MEDRANO y L. F. PINEDA MARTÍNEZ
2013b «Cálculo del Índice de Pobreza del Agua en zonas semi áridas: caso Valle de San Luis Potosí». *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, volumen 29, número 4, pp. 249-260.

- LÓPEZ ÁLVAREZ, B., J. A. RAMOS LEAL, J. MORÁN RAMÍREZ, N. CARBAJAL,
G. HERNÁNDEZ GARCÍA y G. SANTACRUZ DE LEÓN
2014 «Modeling of Groundwater Flow and Water Use for San Luis Potosí
Valley Aquifer System», *Journal of Geography and Geology*, volumen
6, número 3, pp. 147-161.
- LÓPEZ ÁLVAREZ B., G. SANTACRUZ DE LEÓN, J. A. RAMOS LEAL y J. MORÁN RAMÍREZ
2015 «Water poverty index in subtropical zones: the case of Huasteca Po-
tosina, México». *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*,
volumen 6, número 31, pp. 173-184.
- MARTÍNEZ ALIER, J. y J. ROCA JUSMMET
2001 «Economía ecológica y política ambiental». Fondo de Cultura Económi-
ca, México, 499 pp.
- MEDELLÍN-MILÁN, P.
2003 «Tanque Tenorio, diez años después». *Pulso*, Diario de San Luis, Sec-
ción Ideas. 22 de mayo, p. 4.
- MORÁN RAMÍREZ, J.
2010 «Evaluación de la calidad química del agua en el acuífero somero de
San Luis Potosí». Tesis de Licenciatura, Área de Ciencias de Químico-
Biológicas, Universidad del Noreste, 68 p.
- MORENO, D., F. CAMPOS y F. CISNEROS
2004 «Estadística climatológica del observatorio meteorológico de San Luis
Potosí». Facultad de ingeniería de la UASLP. Comisión Institucional de
Apoyo a la Docencia. 79 pp.
- RAMOS LEAL, J. A.
2002 «Validación de mapas de vulnerabilidad acuífera e impacto ambiental:
caso Río Turbio, Guanajuato». Tesis de doctorado, Instituto de Geofísi-
ca, Universidad Nacional Autónoma de México, 106 pp.
- SANTACRUZ DE LEÓN, G.
2007 «Hacia una gestión integral de los recursos hídricos en la cuenca del
Río Valles, Huasteca, México». Tesis de doctorado, Facultad de Cien-
cias Químicas, Ingeniería y Medicina, Universidad Autónoma de San
Luis Potosí. 308 pp.
- SEMARNAT (SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES)
2008 *Boletín del Archivo Histórico del Agua*, año 13, número 40, septiembre-
diciembre, 89 pp.

SULLIVAN, C. A.

2001 «The Potential for Calculating a Meaningful Water Poverty Index». *International Water International*. Water Resources Association, volumen 26, número 4, pp. 471-480.

2002 «Calculating a water poverty index». *World Development*, volumen 30, número 7, pp. 1195-1210.

SULLIVAN, C. A., J. R. MEIGH y T. S. FEDIW

2002 «Derivation and Testing of the Water Poverty Index Phase 1». *Final Report*. Center for Ecology and Hydrology, volumen 1, 43 pp.

SULLIVAN, C. A., J. R. MEIGH, A. M. GIACOMELLO, T. FEDIW, P. LAWRENCE, M. SAMAD, S. MLOTE, C. HUTTON, J. A. ALLAN, R. E. SCHULZE, D. J. M. DLAMINI, W. COSGROVE, J. DELLI PRISCOLI, P. GLEICK, I. SMOUT, J. COBBING, R. CALOW, C. HUNT, A. HUSSAIN, M. C. ACREMAN, J. KING, S. MALOMO, E. L. TATE, D. O'REGAN, S. MILNER y I. STEYL

2003 «The water poverty index: development and application at the community scale». *Natural Resources Forum*, pp. 189-199.

APROXIMACIONES EPISTEMOLÓGICAS Y METODOLÓGICAS AL ESTUDIO DE LA (IN)JUSTICIA HÍDRICA

Construyendo conocimiento desde el sur global¹

DENISSE ROCA-SERVAT

1. Introducción

En los últimos años, los enfrentamientos entre distintas culturas del agua y los conflictos por el acceso a la misma se han incrementado alrededor del mundo (Barlow y Clark, 2007; Shiva, 2002). Estas disputas se agravan por los efectos negativos del sistema capitalista neoliberal sobre el ciclo hidrológico, así como sobre la disponibilidad, el valor, el acceso y el control de este líquido. En Latinoamérica, estos conflictos toman cada vez mayor relevancia, así, por ejemplo, en lugares como Conga (Perú) y Pascua-Lama (Chile-Argentina), la intención de extraer minerales a gran escala de las cabeceras de cuencas, propició el rechazo de comunidades locales que se organizaron por la defensa del agua y la vida (De Echave y Diez, 2013; Svampa, 2008; Urkidi, 2008). De igual manera, la construcción de grandes represas en Brasil y Colombia ha generado el desplazamiento forzado de indígenas y campesinos, y la destrucción de ecosistemas enteros que se nutrían del ciclo del agua (Alves, 2010; Organización de Pequeños Ganaderos de Ituango y Ciro, 2011; Roa Avendaño, 2012; Seva Filho, 2005).

Estos conflictos han sido enfrentados con discursos globales hegemónicos o soluciones estándares a los problemas ambientales. Así, por ejemplo, se difunde la idea de una manera «más eficiente» y «moderna» de gestionar «los

1. Este artículo es resultado del proyecto de investigación «Justicia Hídrica en Perú y Colombia: conflictos socioambientales derivados de la extracción minera y la defensa del agua» financiado por el Centro de Investigación para el Desarrollo y la Innovación (CIDI) bajo la convocatoria UPB-INNOVA (2014-2016).

recursos hídricos». A su vez se promueve la idea de insertar el agua en la lógica del libre mercado, asignándole un valor monetario como la solución «más efectiva» y «universal» a los problemas generados por su escasez, y por los daños ecosistémicos producidos por la sociedad del riesgo. El argumento subyacente a estos discursos es la idea de que los problemas ambientales, incluidos los del agua, se resuelven de manera más satisfactoria bajo la racionalidad económica-mercantil del capitalismo neoliberal y de la ciencia moderna.

Frente a estos discursos hegemónicos han surgido en países latinoamericanos, tales como Ecuador y Bolivia, otras maneras de concebir al agua y la naturaleza. Por un lado, en el año 2008, bajo el discurso de *sumac kawsay* o «buen vivir», Ecuador otorgó derechos a la naturaleza, ampliando la visión antropocéntrica y occidental que se tenía de ella. Desde esta lógica, la naturaleza, incluyendo el agua, es entendida como sujeto de derechos y no como mero objeto de control o deseo humano. Por otro lado, frente a su mercantilización, en octubre del 2010, la Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, a iniciativa de Bolivia, declaró el derecho al acceso a un agua limpia, segura y asequible, así como al saneamiento como un derecho humano en sí mismo. Sin embargo, a pesar de estos intentos para incluir otras formas de enfrentar los problemas del agua, los Gobiernos de ambos países han caído en fuertes contradicciones con respecto a sus políticas sectoriales, dependientes del modelo neoextractivista (Acosta, 2012).

La dificultad de estas posiciones, como de las hegemónicas para hacer frente a la crisis ambiental que vivimos, confirma la importancia de analizar nuestra relación con el agua y de reflexionar sobre las injusticias en torno a ese líquido vital. Para ello, es importante investigar, ¿qué es lo que hace que estos discursos fracasen en su intento por revertir la actual crisis ambiental? En ese sentido, el pensador Enrique Leff (2010) presenta un argumento sólido sobre la raíz del problema ambiental, al identificarlo como un problema epistemológico, relacionado específicamente con la estrechez y la universalización del conocimiento científico positivista que conduce a la cosificación y sobreeconomización del mundo. Según Leff, se trata «de una falla del saber [moderno] que se refleja en un extrañamiento: el hecho de que el pensamiento humano se haya alejado de la inmanencia y el sentido de la vida» (2014: 9). Más precisamente, tiene que ver con la manera como, parafraseando a Santos (2009): «el paradigma científico separa la naturaleza de la cultura y del ser humano, representándola como un «recurso» externo y una amenaza que debe ser sometida a la dominación del ser humano».

De ser así, esta situación exige indagar sobre la fundamentación epistemológica y metodológica de las investigaciones sobre los problemas ambientales.

¿Bajo qué premisas epistemológicas y metodológicas se realizan las investigaciones sobre los conflictos por el agua? ¿Cómo estas premisas abren, o no, el camino para pensar la relación ser humano-naturaleza desde una posición más justa?

Haciendo eco a este llamado, este capítulo propone reflexionar acerca de las implicancias epistemológicas, sociales, y políticas de los diseños y las metodologías de investigación que se emplean, para tratar de comprender y enfrentar los conflictos socioambientales en Latinoamérica; en particular, aquellos donde el agua está en el centro de la disputa. Para ello, se propondrán unos referentes epistemológicos y metodológicos al estudio de estos conflictos, que permitan abrir la estrecha comprensión que desde la racionalidad moderna y el capitalismo neoliberal se han venido utilizando. El presente capítulo está dividido en tres partes. En una primera parte se presentan elementos teóricos que permitan recuperar conocimientos suprimidos o marginalizados por el colonialismo y capitalismo global (Santos, 2009). En la segunda parte se describen algunos paradigmas metodológicos para el estudio del agua como naturaleza social. Y finalmente, en la última parte se discuten algunos alcances y limitaciones de dichas propuestas.

2. Aproximaciones epistemológicas desde el sur global sobre la (in)justicia hídrica

Respondiendo al llamado de Dik Roth, Rutgerd Boelens y Margreet Zwartveen (2005: 2) sobre la necesidad de realizar «estudios contextualizados y análisis de los problemas relacionados con el agua y por la formulación de soluciones específicas según el contexto», se parte de una perspectiva interdisciplinar y situada. De esa manera, en vez de proveer soluciones estándares o de recomendar tecnologías específicas para combatir los problemas ambientales, se interesa por esclarecer el significado de la justicia hídrica en un escenario en particular, mediante el análisis de cómo se manifiestan las injusticias hídricas en dicho lugar.

Esto implica exponer las complejas relaciones de poder, percepciones, usos, formas de gestión, así como los significados del agua que entran en disputa en un determinado lugar y contexto, en este caso, en América Latina. Esto requiere de una construcción teórica que vaya enlazando elementos deductivos e inductivos, es decir, que problematice categorías apriorísticas, construidas antes del proceso de indagación empírica, y que permita una confrontación de las categorías que emerjan de la interacción con la realidad semiótica y

material. A medida en que se va reconociendo la problemática social en América Latina, se constata que muchos de los marcos teóricos que explican los fenómenos sociales, políticos y económicos en el norte geográfico son inadecuados para entender la realidad social en el sur. Es por ello que se vuelve fundamental partir de epistemologías del sur (Santos, 2010), que permitan contribuir a la construcción de conocimientos alternativos y posibiliten la transformación social (Santos, 2007).

Las epistemologías del sur surgen del reclamo por otros procesos de producción, de relación y de valorización de conocimientos que han sido sistemáticamente excluidos, destruidos, oprimidos o discriminados por parte del capitalismo, el colonialismo y de la razón metonímica de la modernidad (Santos, 2009). La razón metonímica parte de la idea de totalidad bajo la forma de orden. Esta tiende a crear dicotomías que se convierten en jerarquizaciones verticales, en donde una de las partes es subordinada a la otra: norte/sur; hombre/mujer; blanco/negro; etc. (Ídem, 2009). Contraria a esta racionalidad, se requiere una que no reprima su afectividad, capaz de «buscar razones en el ámbito de las emociones, los sentimientos y los cuerpos» (Machado Araoz, 2013: 21).² Por ello que «epistemologías del sur» no concibe la realidad como dicotómica o desde las jerarquías del sur o norte geográfico, sino más bien como una aproximación al conocimiento subalterno que escapa la dicotomía primer/tercer mundo (Santos, 2009).

A continuación, se presentan tres grandes campos teóricos que sirven como lentes interpretativos para comprender desde otras epistemologías la relación naturaleza-sociedad y las relaciones de poder por el control del agua. El primer campo es el de los estudios subalternos. Este se interesa por comprender la relación que establecen las personas excluidas del sistema político-económico, es decir, los subalternos, con el agua y el territorio (Chatterjee, 1993; 2004; 2011; Quijano, 2000a; 2000b). El segundo campo se encuentra dentro del paraguas de la ecología política y se interesa por describir las disputas del poder por el control del agua. En ese sentido, se intenta entender cómo las sociedades, los Estados latinoamericanos y los agentes privados, como las empresas transnacionales, construyen el significado del agua en su naturaleza híbrida (Swyngedouw, 2006). Al hacer esto, se presta atención a la formación del paisaje hídrico, las construcciones culturales, los patrones de uso y las escalas de gobierno del agua (Budds e Hinojosa, 2013). Finalmente, el tercer campo teórico es el de los estudios críticos del derecho y de la justicia que reivindican la importancia de identificar las diferentes visiones del derecho al

2 El cuerpo, como intersección, entre el cuerpo interno: el de uno mismo, y el externo: el del territorio (Machado Araoz, 2013).

agua y sus relaciones con las estructuras de poder, con la intención, por un lado, de problematizar el supuesto único significado sobre el derecho al agua, concebido por el derecho estatal, y por el otro, de visibilizar otros sistemas normativos y visiones del agua, distintos a la lógica capitalista neoliberal (Boelens y Parra, 2009; Guevara-Gil *et al.*, 2010; Roth *et al.*, 2005).

2.1. Estudios subalternos

Los estudios subalternos o poscoloniales problematizan la categoría moderna de Estado-nación. En ese sentido, parten de un análisis crítico de la formación del Estado-nación, cuestionando la utilidad de las teorías del Estado moderno europeo o del Estado neoliberal estadounidense. En cambio, se propone entender al Estado como una construcción poscolonial. De ahí la importancia de identificar las relaciones de poder entre el Estado poscolonial y los subalternos, y cómo estas relaciones se reconfiguran por las políticas neoliberales en los sectores de las industrias extractivas y del agua.

Dos marcos teóricos, uno construido desde la India y otro desde Latinoamérica, ofrecen referentes conceptuales para desafiar la universalidad y la homogeneidad del proyecto político Estado-nación y su énfasis en la explotación de la naturaleza. Desde Latinoamérica, la teoría de la «colonialidad del poder» de Aníbal Quijano (2000a; 2000b) permite explicar las relaciones Estado-sociedad en el sur global. Al prestar atención al sistema de clasificación racial y a la naturaleza explotadora de las relaciones laborales, la teoría de Quijano (2000b) sirve también para explicar el ejercicio contemporáneo del poder por parte del Estado y su obsesión por clasificar y controlar los recursos naturales (Quijano, 2012). De igual manera, permite criticar el proceso de homogeneización de la construcción del Estado-nación, apartándose, por lo tanto, de la universalización del pensamiento liberal moderno y subrayando que la identidad nacional es siempre parcial y temporal.

Partiendo de las relaciones políticas en países poscoloniales, como la India, Chatterjee (2004) denuncia el uso de los conceptos ideales como el de «ciudadanía universal», ya que igual como una máscara, encubre la perpetuación de inequidades reales. En este sentido, muestra que no todos los sujetos del Estado son ciudadanos sujetos de derechos, sino que, por el contrario, algunos son tratados como poblaciones en necesidad de programas de bienestar y asistencia (Ibíd., 2004). Es por ello que en vez de utilizar el concepto de «sociedad civil», Chatterjee emplea el concepto de «sociedad política» para describir la relación entre los subalternos y el Estado poscolonial. El concepto de «sociedad política» arroja luces sobre la relación, a menudo contradictoria,

que mantienen los subalternos con el Estado. Dicha relación va desde la actitud cómplice, a la adaptable, a la colaborativa y, finalmente, a la combativa (Mallon, 1994). Esta perspectiva permite comprender el rol del Estado poscolonial en la urbanización de la naturaleza, y del agua en particular. Muestra cómo este las inscribe en concepciones ideológicas fijas y no negociables, así como en escalas espacio-tiempo homogéneas (Chatterjee, 2011). Así, la sociedad política, en contraposición al Estado poscolonial, mantiene una relación espacio-temporal heterogénea y fluida con el agua.

2.2. Agua como naturaleza híbrida, política de escala y capitalismo

Las teorías que intentan entender la relación naturaleza-sociedad, de los geógrafos Eric Swyngedouw (2004, 2006, 2010) y David Harvey (2006) han servido de apoyo para comprender los procesos sociales, ecológicos, políticos y culturales en los cuales está inmersa el agua. Construyendo sobre la base del análisis cultural de la naturaleza, Swyngedouw (2004) afirma que la naturaleza es un proceso físico-social infundido en relaciones de poder y significado cultural. Demuestra que la «circulación del agua —como proceso físico social—, así como el rol crucial del agua en el metabolismo socioambiental de la ciudad, ilumina procesos político-económicos, sociales y ecológicos más amplios» (Swyngedouw, 2004: 2). La naturaleza no es algo que está objetivamente «ahí», sino que está siendo producida constantemente mediante procesos siconaturales y sociotécnicos.

Con respecto al concepto de escala, Swyngedouw (2010: 12) indica que la producción de la naturaleza está anidada en «relaciones de poder social, temporal y espacial, operan sobre cierta medida escalar». Según este geógrafo, las configuraciones escalares son campos socioespaciales con dinámicas ambientales, en donde el poder es representado y manifestado. Los nuevos aspectos de lo que hoy llaman «globalización», que valen la pena analizar, hoy en día, son los procesos de deterritorialización y reterritorialización de los mercados financieros y la dependencia de una receta político-económica monolítica y estándar (Swyngedouw, 2010). Estos procesos convierten a las unidades «naturales» geográficas —como las cuencas hidrográficas—, y a las escalas sobre la cual funciona el Estado-nación, como las regiones o municipios, en referencias escalares cada vez menos importantes. El complejo hidrosocial se encuentra en constante transformación por la lógica de la hidráulica incremental, y la transformación del paisaje hídrico, por parte de diferentes actores, tanto públicos como privados, así como por parte de los subalternos.

La importancia de analizar cómo los procesos capitalistas interactúan con la naturaleza y la sociedad no deben ser minimizados. Al respecto, el geógrafo David Harvey (2006) propone dos conceptos de especial importancia, el de «acumulación por despojo o desposesión» (Harvey 2003, 2006) y el del «arreglo/ajuste espacio-temporal» (1982, 2003). El concepto de «acumulación por despojo» es un esfuerzo por nombrar la proliferación de formas de acumulación que incluyen prácticas como el sistema de crédito y de capital financiero, la mercantilización o privatización de la naturaleza y los bienes comunes, la apertura de las fronteras no capitalista, y el despojo de los derechos. La idea de la «acumulación por despojo» es particularmente importante en el análisis de los efectos sobre los bienes comunes como el agua.

El concepto del «arreglo/ajuste espacio-temporal», en cambio, se entiende desde dos sentidos (Harvey, 2001): por un lado, como metáfora «del adicto que necesita arreglo» para «describir la insaciable necesidad del capitalismo de resolver sus crisis internas por medio de la expansión geográfica y la reestructuración geográfica (p. 24); y por el otro, usa el término para «fijar algo en un *locus* particular» (p. 24), para decir que el «capitalismo necesita asentarse en un espacio con el fin de superar ese espacio» (p. 25). Este concepto es importante a la hora de analizar cómo operan los actores privados, como por ejemplo, las empresas transnacionales mineras, las cuales tienen sus minas en espacios geográficos específicos, pero a la vez su función en la bolsa de valores, su dinero, y sus cambios tecnológicos, se movilizan en otras escalas geográficas. Otra forma de pensar acerca de los «arreglos/ajustes espaciales» en el contexto de la actividad minera, es que esta debe ser construida sobre un espacio fijo necesario para su funcionamiento, a la vez que necesita de arreglos institucionales, legales, y administrativos en otras escalas, para luego ser destruida y así dar cabida a una nueva operación minera en otro espacio y territorio, y a otras formas de acumulación (Harvey, 2001). Esas otras formas de acumulación, en el caso de la minería se manifiestan a través de inversiones en el sistema de suministro de agua o del negocio del agua.

2.3. Pluralismo jurídico y cartografía de los derechos al agua

La justicia hídrica, en esta propuesta, no es entendida bajo una perspectiva prescriptiva o normativa de «lo justo», sino más bien mediante un enfoque interpretativo y descriptivo. Siguiendo el trabajo de Dik Roth *et al.* (2005: 4), la justicia hídrica no tiene como objetivo decirles a otros «qué se debe hacer», más bien busca «comprender qué está en juego primero». Por ello, resulta

importante identificar las diferentes visiones del derecho al agua y sus relaciones con las estructuras de poder (Guevara Gil *et al.*, 2010).

Al tomar como base las teorías críticas del derecho, se pone en duda el poder hegemónico del derecho estatal al agua. Lejos de ser la única escala política del derecho, el Estado-nación es una entre otras (Santos, 2009b). El pluralismo jurídico, según Raquel Yrigoyen (2014b), reconoce la coexistencia de distintos derechos, autoridades y formas de justicia, como por ejemplo la de los pueblos indígenas. De manera muy relacionada, la interlegalidad «permite comprender cómo diferentes órdenes legales gestados desde distintos espacios y tiempos son activados por los sujetos sociales de acuerdo con diferentes contextos e intereses» (Santos, 1987).

Mediante el lente del pluralismo jurídico, y el de la interlegalidad, podemos encontrar otras visiones legales y normativas del agua y cómo estas distintas interpretaciones interactúan entre sí. Estas teorías de pluralismo jurídico e interlegalidad permiten ver los órdenes normativos, no solo como constreñimientos o discursos estáticos, sino también como herramientas de emancipación y construcción dinámica (Roth *et al.*, 2005; Santos, 2002). Finalmente, siguiendo el análisis de las escalas de derechos de autores como Boaventura de Sousa Santos (1987) y de Rutgerd Boelens (2009), se puede mapear la concepción plurilegal de los derechos al agua, y el análisis de las dinámicas de poder en un contexto específico revelando geografías de injusticia.

Es importante notar que la cartografía de derechos al agua permite hacer visible las tensiones entre distintos órdenes de regulación, como los consuetudinarios, los estatales y los transnacionales. Esto resulta particularmente relevante al tener en cuenta que durante las últimas décadas, los discursos del desarrollo (Escobar, 2007) y la globalización económica han tenido notables impactos en la transformación de los territorios, así como en la erosión de los bienes comunes como el agua, el aire, las semillas, la naturaleza, etc. La lucha por los derechos al agua y al territorio de los pueblos indígenas, afrodescendientes, campesinos, y habitantes de las ciudades, se entiende como la defensa de otros modos de vida distintos al del discurso de desarrollo neoliberal, y a una defensa de la vida misma, comprendida en todas sus complejas manifestaciones (Escobar, 2015).

3. Aproximaciones metodológicas sobre el agua como naturaleza híbrida

En la ciencia moderna existen dos grandes paradigmas desde dónde estudiar la relación naturaleza-sociedad. Por un lado, el de las ciencias sociales y, por

el otro, el de las ciencias naturales. Este texto toma distancia de las construcciones de la naturaleza meramente biodeterministas o antropocentristas aferradas en la ciencia occidental moderna. En cambio, propone una visión decolonial y crítica al positivismo, por lo que trata de confrontar no solo la idea de la universalidad totalizadora, y homogénea de la racionalidad moderna, sino que también problematiza la supuesta investigación objetiva, disciplinaria y científica de las ciencias sociales (Smith, 2012).

Desde una aproximación de las epistemologías del sur, se haría necesario proponer investigaciones que realicen una sociología de las ausencias y de las emergencias. La sociología de las ausencias «busca demostrar que lo que no existe es, en verdad, activamente producido como no existente, como una alternativa no creíble a lo que existe» (Santos, 2009: 109). Por ejemplo, la idea de que el agua puede ser más que dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno H_2O , es sistemáticamente negada y tachada de imposible por la racionalidad metonímica que no es capaz de aceptar que la comprensión del mundo es mucho más que la comprensión occidental. Es necesario entonces, hacer visible aquello que es producido como ausente, y considerarlo como alternativa al modo de vida y de producción del conocimiento hegemónico (2009).

Por su parte, la sociología de las emergencias, «consiste en sustituir el vacío del tiempo lineal por un futuro de posibilidades plurales y concretas, simultáneamente utópicas y realistas que se va construyendo en el presente, a partir de las actividades de cuidado» (Santos, 2009: 127). Por ejemplo, el prejuicio de que los procesos sociales en defensa del agua y del territorio no tienen futuro, o son todos insignificantes frente al sistema económico, son fruto de la racionalidad proléptica que tiende a contraer el futuro a partir de la monocultura del tiempo lineal. Se requiere, en cambio, realizar investigaciones que promuevan la esperanza, al hacer visibles las alternativas que caben en el horizonte de las posibilidades concretas (2009).

Siguiendo esta línea de pensamiento, este texto presenta dos aproximaciones metodológicas para el estudio de los conflictos socioambientales y la justicia hídrica. Por un lado, desde el paradigma constructivista, está la investigación de conocimiento situado propuesta por Donna Haraway (1988). Y desde el paradigma crítico, la investigación-acción participativa (IAP), también conocida como investigación-acción de Orlando Fals Borda (1998).

3.1. *El conocimiento situado del agua*

La perspectiva del conocimiento situado sugiere que este «se crea a partir de conexiones parciales entre posiciones materiales y semióticas (en el que

intervienen actores —y actantes— [tanto] humanos [como no humanos], tecnológicos, «naturales», híbridos...» (Montenegro y Pujol, 2003: 303). Ese proceso de construcción de conocimiento es situado y parcial (Haraway, 1988), por lo que se deja que la materialidad de la vida afecte los conceptos teóricos, y se reconoce, sin caer en la esencialización, que el propio cuerpo afecta la manera en que el investigador conoce. Es importante resaltar que «la propuesta de Haraway (1988) incluye la responsabilidad por las formas de conocer, así como la posibilidad de conexiones impensadas para la reflexión y la acción política» (Montenegro y Pujol, 2003: 304). Al problematizar, la objetividad del conocimiento, como una categoría deseable y absoluta, esta perspectiva muestra distintas posiciones en un entramado de relaciones. Esto permite advertir la existencia de distintas posiciones materiales y semióticas en relación con la naturaleza y el agua que entran en disputa.

A partir de un enfoque situado, se intenta conocer y reconocer las diferentes visiones del mundo y relaciones sociedad-naturaleza. Debido a que se considera que la posición del investigador es también política y situada, entonces, se parte reconociendo la propia subjetividad construida desde la interseccionalidad del ser (Crenshaw, 1989), atravesado por categorías de clase, etnicidad y género, y su propia relación con el agua como naturaleza híbrida. En consecuencia, se reconoce la dominación histórica y estructural en la cual viven gran parte de los habitantes del lugar al cual el investigador se acerca. Para ello se recurre a las siguientes herramientas: primero, a técnicas cualitativas como la observación participante, la etnografía y la entrevista en profundidad; segundo, a la interpretación de fuentes secundarias, como documentos gubernamentales, reportes de las ONG y entidades privadas, así como a la literatura académica; y tercero, a la triangulación como estrategia metodológica que permite contrastar las representaciones tanto discursivas como materiales que emergen de la realidad social. Los criterios de validación de este tipo de investigación son la consistencia, la transparencia y la credibilidad (Whitemore, Chase y Mandel, 2001).

3.2. La investigación-acción participativa en defensa del agua

Desde el enfoque de la IAP, se entiende la investigación como una vivencia cultural, política y científica basada en la educación popular que tiene como objetivo, apartarse de la mentalidad binaria, jerárquica y excluyente del eurocentrismo, y en cambio, promueve la relación dialógica entre diferentes formas de conocer, ser y sentir a partir de la reflexión crítica (Fals Borda, 1998; Freire, 2001). La reflexión crítica, según Paulo Freire (2001), exige relacionar

la teoría con la práctica para poder trascender la retórica y el activismo, y transitar hacia la concientización.

En el contexto de los problemas ambientales, la IAP proporciona una manera de comprender la relación del subalterno con otros seres humanos y no humanos, para identificar situaciones de injusticia y marginalización. En consecuencia, no se trata de estudiar o aprender de manera objetiva o neutral, sino más bien desde el conocimiento de las personas que han sido sistemáticamente oprimidas. Parafraseando a Rahman y Fals Borda (1989), la IAP es un proceso abierto de vida y de trabajo, que conlleva a una transformación estructural de la sociedad, y del individuo mismo. Al final, la investigación-acción apunta a producir un conocimiento contextualizado y reflexivo para transformar las injusticias hídricas y ambientales.

De emprender una investigación IAP se deben tener en claro tres elementos constitutivos: la investigación, la acción, y la participación (Ander-Egg, 2003). Con respecto al primero, se refiere a un procedimiento reflexivo, sistemático y crítico que se realiza para comprender mejor algún aspecto de la realidad, con una finalidad práctica y política. En cuanto a la «acción», indica que el propósito de la investigación está orientado al cambio y la transformación social, siendo ella a su vez fuente de conocimiento. Y finalmente, por ser «participativo», se refiere a que en todo el proceso de la investigación están involucrados tanto las comunidades o las personas históricamente excluidas, como los investigadores externos. Reivindicando el papel activo de las comunidades en la producción del conocimiento.

4. A modo de conclusión: alcances y limitaciones

En conclusión, en este capítulo se reflexiona sobre la manera en que son comprendidos los problemas ambientales. Por un lado, se reconoce la lógica unidimensional de la racionalidad economicista, que propone soluciones estándares y mercantiles a los problemas ambientales. Y por otro lado se examina la estrechez, la universalización y el antropocentrismo del conocimiento científico positivista. En contraposición a esta situación, este texto presenta aproximaciones epistemológicas y metodológicas que intentan abrir el camino para pensar la relación ser humano-naturaleza, desde una perspectiva situada, crítica y decolonial.

En lo que respecta a la propuesta epistemológica, se proponen tres marcos teóricos interdisciplinarios que permiten develar la complejidad de las injusticias en relación con el agua, partiendo de una construcción del cono-

cimiento que problematiza las categorías apriorísticas y, a su vez, se abre para dejarse confrontar por categorías emergentes que surgen en la interacción con la realidad. Así, los estudios subalternos, la ecología política y los estudios críticos del derecho, proponen reconocer los conocimientos y saberes de los excluidos en relación con el complejo hidrosocial.

Desde el punto de vista metodológico, se presentan dos enfoques que permiten realizar una sociología de ausencias y de emergencias. Estos son: el conocimiento situado y la investigación-acción participativa (IAP). El enfoque del conocimiento situado, subraya la importancia de comprender las distintas posiciones materiales y semióticas con respecto al agua. Esto implica, la reflexividad del sujeto investigador ante la construcción y producción del conocimiento, y el reconocimiento del investigador como sujeto político, inmerso también en un entramado de relaciones de poder. Por ello la importancia de las herramientas como la etnografía, la entrevista en profundidad, la lectura de fuentes secundarias y la triangulación. El enfoque del IAP, por su lado, hace posible identificar las injusticias en torno al agua vividas por las comunidades, y colaborar en la construcción de acciones transformadoras.

Si bien las propuestas epistemológicas y metodológicas, presentadas en este texto, permiten abrir las posibilidades para develar las complejas relaciones en las cuales se cimientan las (in)justicias hídricas, también tienen dificultades y límites. En primer lugar, algunos de los marcos teóricos que se han propuesto, como el de la ecología política, tienen una profunda tendencia antropocéntrica. Esto exigiría que en el futuro tengamos que continuar una reflexión mucho más crítica orientada a pensar las relaciones dicotómicas entre sociedad-naturaleza. En segundo lugar, se podría llamar la atención sobre los límites de algunas teorías críticas de orientación estructuralista, las cuales tienden a supeditar la comprensión de realidades locales a teorías generales y a representaciones normativas. Tercero, una limitante práctica se encuentra relacionada con las exigencias de este tipo de investigaciones. Por ejemplo, la IAP requiere de compromiso, de una postura ética, sensibilidad y persistencia en todos los niveles del trabajo con las comunidades. Finalmente, este tipo de investigaciones ponen en cuestión una dinámica interna en la academia, orientada a la producción como un fin en sí mismo, y a la pretensión de objetividad y neutralidad. Por todo ello, es necesario continuar reflexionando sobre las implicancias políticas de la manera cómo se construye y legitima el conocimiento sobre la relación ser humano-naturaleza, en pos de encontrar caminos para revertir la actual crisis civilizatoria.

Referencias bibliográficas

ACOSTA, A.

- 2012 «Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición». <<http://192.185.116.146/~polo1970/pdf/Alberto%20Acosta.pdf>>

ALVES, J. M.

- 2010 «Hidrelétrica de Belo Monte: a apresentação de um projeto e as representações sociais que circulam em torno do conceito de desenvolvimento» IV Encontro de ANPPAS. Florianópolis. <<http://anppas.org.br/encontro5/cd/artigos/GT14-323-732-20100903185244.pdf>>

ANDER-EGG, E.

- 2003 *Repensando la investigacioin-acción participativa*. Buenos Aires: Argentina: Grupo Editorial Lumen.

BARLOW, M. y T. CLARK

- 2007 *Blue Covenant: The Global Water Crisis and the Coming Battle for the Right to Water*. Toronto: McClelland & Stewart.

BOELENS, R.

- 2009 «The politics of disciplining water rights», *Development and Change*, volumen 40, número 2, pp. 307-331.

BOELENS, R. y R. PARRA

- 2009 *Aguas rebeldes: imágenes de la lucha por el agua y la justicia en los Andes. Un tributo a Julio García*. Quito, 374 pp.

BUDDS, J. y L. HINOJOSA

- 2013 «Las industrias extractivas y los paisajes hídricos en transición en los países andinos: análisis de la gobernanza de recursos y formación de territorios en Perú». En: Isch L., E., R. Boelens y F. Peña (eds.), *Agua, injusticia y conflictos*. Lima: CBC e IEP.

CHATTERJEE, P.

- 1993 *The Nation and its Fragments: Colonial and Postcolonial Histories*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- 2004 *The Politics of the Governed: Reflections on Popular Politics in Most of the World*. Nueva York: Columbia University Press.
- 2011 *Lineages of Political Society: Studies in Postcolonial Democracy*. Nueva York: Columbia University Press.

CRENSHAW, K.

- 1989 «Demarginalizing the intersection of race and sex: a black feminist critique of antidiscrimination doctrine, feminist theory and antiracist politics». Chicago: University of Chicago Legal Forum, volumen 140, pp. 139-167.

DE ECHAVE, J. y A. DIEZ

- 2013 *Más allá de Conga*. Lima: Red Peruana por una Globalización con Equidad; RedGE, Cooperación; Neva Studio S.A.C.
<http://www.redge.org.pe/sites/default/files/Mas%20alla%20del%20Conga_WEB_low.pdf>

ESCOBAR, A.

- 2007 *La invención del Tercer Mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo*. Caracas, Venezuela: Fundación Editorial el Perro y la Rana.
<<http://www.cronicon.net/paginas/Documentos/No.10.pdf>>
- 2015 «Territorios de diferencia: la ontología política de los derechos al territorio». *Desenvolvimiento e Meio Ambiente*. Universidade Federal do Parana: diciembre, volumen 35.

FALS BORDA, O.

- 1998 *La participación del pueblo: retos en el futuro*. Bogotá: Colombia: Colciencias e Instituto de Estudios Políticos y Relaciones Internacionales (IEPRI).

FREIRE, P.

- 2001 *Pedagogy of Freedom. Ethics, Democracy and Civic Courage*. Nueva York: Rowman & Littlefield Publishers.

GUEVARA-GIL, A., R. BOELEN y D. GETCHES

- 2010 «Conclusions: Water Rights, Power and Identity». En: Boelens, R. *et al.*, *Out of the Mainstream: Water Rights, Politics and Identity*. Londres y Washington D. C.: Earthscan.

HARAWAY, D.

- 1988 «Situated knowledges: the science question in feminism and the privilege of partial perspective». *Feminist Studies*, otoño, volumen 14, número 3, pp. 575-599.

HARVEY, D.

- 2001 *Spaces of Capital. Towards a Critical Geography*. Taylor & Francis.
- 2003 *The New Imperialism*. Oxford: Oxford University Press.
- 2006 *Spaces of Global Capitalism. Towards a Theory of Uneven Geographical Development*. Londres y Nueva York: Verso.

- LEFF, E.
2010 *Discursos Sustentables*. México D. F. México: Siglo XXI Editores.
- 2014 *La apuesta por la vida: imaginación sociológica e imaginarios sociales en los territorios ambientales del sur*. México D. F., México: Siglo XXI Editores.
- MACHADO ARAOZ, H.
2013 «Orden neocolonial, extractivismo y ecología política de las emociones». *RBSE Revista Brasileira de Sociologia da Emoção*, volumen 12, número 34, pp. 11-43.
- MALLON, F.
1994 «The Promise and Dilemma of Subaltern Studies: Perspectives from Latin American History». *The American Historical Review*, volumen 99.
- MONTENEGRO, M. y J. PUJOL
2003 «Conocimiento situado: un forcejeo entre el relativismo constructivista y la necesidad de fundamentar la acción». *Revista Interamericana de Psicología*, volumen 37, número 2, pp. 295-307.
- ORGANIZACIÓN DE PEQUEÑOS GANADEROS DE ITUANGO, ANTIOQUIA y N. CIRO
2011 «Mi territorio es mi vida. El río Cauca es para la vida y la producción». *LEISA Revista de Agroecología*. Colombia, volumen 27, número 4.
- QUIJANO, A.
2000a «Coloniality of Power, Eurocentrism and Latin America». *Nepantla: Views from the South* 1.3. Durham, N. C.: Duke University Press.
- 2000b «Colonialidad del poder y clasificación social». *Journal of World-Systems Research. Festschrift for Immanuel Wallerstein*, edición especial, verano-otoño, parte I, volumen 2, pp. 342-386.
- 2012 «“Bien Vivir”: entre el “desarrollo” y la des/colonialidad del poder». *Revista Viento Sur*, número 122, pp. 46-56.
- RAHMAN, A. y O. FALS BORDA
1989 «La situación actual y las perspectivas de la IAP en el mundo». En: Salazar, M. C. (ed.), *La investigación-acción participativa. Inicios y desarrollos*. Tarea Asociación de Publicaciones Educativas: Lima, Perú.
- ROA AVENDAÑO, T.
2012 «A la orilla del río. La cultura anfibia del bajo Sinú en Colombia: transformación, explotación, y conflicto». En: Isch, E., F. Peña y R. Boelens, *Agua, injusticia y conflictos*. Cusco: CBC, Justicia Hídrica, capítulo 13.

- ROTH, D., R. BOELENS y M. ZWARTEVEEN
 2005 *Liquid Relations. Contested Water Rights and Legal Complexity*. New Brunswick, Nueva Jersey y Londres: Rutgers University Press.
- SANTOS, B.
 1987 «Law. A Map of Misreading: Towards a Postmodern Conception of Law». *Journal of Law and Society*, volumen 14, número 3, pp. 279-302.
 2002 *Toward a New Legal Common Sense: Law, globalization, and emancipation*. Londres: Butterworths.
 2009 *Una epistemología del sur*. México D. F., México: Editorial Siglo XXI.
 2010 *Descolonizar el saber: reinventar el poder*. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.
- SANTOS, B. (ed.)
 2007 *Another Knowledge is Possible: Beyond Northern Epistemologies*. Londres; Nueva York: Verso.
- SEVÁ FILHO, A. O. (ed.)
 2005 *Tenotã-mõ: Alertas sobre as conseqüências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu, Pará, Brasil*. São Paulo, SP, Brazil: International Rivers Network, 344 pp. <<http://www.irn.org/programs/latamerica/pdf/Tenota-Mo.pdf>>
- SHIVA, V.
 2002 *Water Wars Privatization, Pollution and Profit*. Cambridge, M. A.: South End Press.
- SMITH, L. T.
 2012 *Decolonizing Methodologies: Research and Indigenous Peoples*. Nueva York. USA: Zed Books.
- SVAMPA, M.
 2008 *Argentina: una cartografía de resistencias (2003-2008)*. <<http://biblioteca.clacso.edu.ar/subida/uploads/FTP-test/clacso/osal/20110418104401/02svampa.pdf>>
- SWYNGEDOUW, E.
 2004 *Social power and the urbanization of water: Flows of power*. Oxford; Nueva York: Oxford University Press.
 2006 «Circulations and metabolism: (hybrid) natures and (cyborg) cities». *Science as Culture*, volumen 15, número 2.

- 2010 *Place, Nature and the Question of Scale: Interrogating the Production of Nature*. Diskussionspapier. Berlín: Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften, volumen 5.

URKIDI AZKARRAGA, L.

- 2008 «Movimientos antimineros: el caso de Pascua Lama en Chile». *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, volumen 8, pp. 63-77. <<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2940968>>

WHITTEMORE, R., S. CHASE y C. LYNN MANDLE

- 2001 «Validity in Qualitative Research». *Qualitative Health Research*, julio, volumen 11, número 4, pp. 522-537.

YRIGROYEN, R.

- 2004 «Pluralismo jurídico, derecho indígena y jurisdicción especial en los países andinos». *El otro derecho*. Bogotá, D.C., Colombia: Instituto Latinoamericano para una Sociedad y un Derecho Alternativos, número 30.

LA TECNOGRAFÍA COMO METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN INTERDISCIPLINARIA EN TEMAS DE JUSTICIA HÍDRICA

JEROEN VOS

1. Introducción: la investigación interdisciplinaria

El presente artículo introduce la tecnografía como metodología de investigación interdisciplinaria. La tecnografía es la etnografía de una tecnología o artefacto tecnológico, del mismo modo que en una etnografía, el investigador estudia la significación de un fenómeno a través de diferentes grupos en una sociedad particular. La tecnografía fue desarrollada por Paul Richards, Kees Jansen y Sietse Vellema de la Universidad de Wageningen (Jansen y Vellema, 2011).

Es evidente la necesidad de abordar los estudios en temas de justicia hídrica de manera interdisciplinaria, porque en primer lugar, los problemas de injusticia en el reparto de los beneficios y los perjuicios que afectan el ámbito del agua son multidisciplinarios. Los problemas son complejos y no se manifiestan en un solo sector o disciplina. En segundo lugar, es indudable que las aportaciones que pueden hacer los estudios a los problemas y la injusticia hídrica son interdisciplinarios o, más bien, transdisciplinarios.

Empezamos con una revisión breve de los conceptos de disciplina, interdisciplinaridad y transdisciplinaridad. Una *disciplina* es un conjunto de conocimientos y sabidurías asociados a un campo académico o profesión. Una disciplina incorpora conocimientos, habilidades, valores, normas, experiencias destacadas, comunidades de expertos, problemas, retos, estudios, investigaciones, proyectos, enfoques y áreas de investigación que están fuertemente asociados con las áreas académicas de estudio o áreas de práctica profesional.

Interdisciplinarietà consiste en la combinación de análisis de un fenómeno desde dos o más disciplinas académicas. Marcos conceptuales interdisciplinarios combinan e integran teorías de diferentes disciplinas científicas. El punto clave es encontrar formas de análisis —y expresar la importancia del conocimiento disciplinario en conceptos— que generen nuevos conocimientos y significados en otras disciplinas. El objetivo es traducir el conocimiento disciplinario en un conocimiento que tenga sentido y legitimidad en otras disciplinas. El mecanismo principal es expresar cómo un cambio en una dimensión (por ejemplo, técnica) tiene relación con un fenómeno en otra (por ejemplo, social) y viceversa.

La *transdisciplinarietà* connota una estrategia de investigación que enlaza los límites disciplinarios, para crear un enfoque más holístico. Se aplica a los esfuerzos centrados en problemas que traspasan las fronteras de dos o más disciplinas, y pueden referirse a conceptos o métodos que fueron desarrollados originalmente por una disciplina, pero que ahora son utilizados por otras, como la etnografía. La transdisciplinarietà surge cuando los expertos participantes interactúan en una discusión abierta y de diálogo, dando igual valor a cada perspectiva y relacionándolas entre sí. Esto es difícil, debido a la inconmensurabilidad de las ontologías especializadas, epistemologías, conceptos, teorías y lenguajes, valores y normas científicas (hasta ideológicas) en cada campo de especialización. Para sobresalir de estas condiciones, los investigadores necesitan no solo un profundo conocimiento y *know-how* de las disciplinas involucradas, sino habilidades para la moderación, mediación, reflexión, asociación, «traducción» y transferencia (véase, por ejemplo, Demulder y Eby, 1999).

Se puede distinguir entre teorías en nivel macro, meso y micro. Es más fácil ser interdisciplinario en el campo de las microteorías porque las macroteorías tienen una base ontológica más «fundamental» y no compatible con otras teorías macro. La tecnografía se puede ver como una «microteoría», en el sentido de que no toma un gran «discurso» sobre la ontología y epistemología. Otros ejemplos de marcos analíticos (micro y mesoteorías) interdisciplinarios son: la propiedad hidráulica (Coward, 1986); la construcción social de la tecnología (SCOT) (por ejemplo: MacKenzie y Wajcman, 1999); el ciclo hidrosocial (Bakker, 2003; Budds, 2008), el metabolismo socioeconómico del agua y el agua virtual (por ejemplo, Pérez, 2006).

En las líneas siguientes se describe el marco analítico de la tecnografía.

2. La tecnografía

La tecnografía es una metodología para estudiar el uso de una tecnología. La tecnología podría ser un artefacto: como una represa, sistema de riego, herramienta agrícola, semilla, o un «paquete tecnológico» como el sistema de cultivar espárragos.

La tecnografía no explica el desempeño de una tecnología desde el objetivo de la propia tecnología (obra, herramienta, maquina). Por ejemplo, en la tecnografía no se asume que el riego por goteo es eficiente, o que la semilla híbrida produce más que la tradicional. Más bien estudia el desarrollo, uso y el efecto de una tecnología en la práctica.

La tecnografía se puede ejecutar tomando en cuenta tres dimensiones: Primero: la observación y el análisis de las prácticas y la organización de las acciones relacionadas con el desarrollo y/o uso de la tecnología; segundo: el estudio del desarrollo y el flujo de conocimientos; y tercero: la aplicación de las reglas y la institucionalización de las acciones relacionadas con el desarrollo y el uso de la tecnología.

3.1. Primera dimensión: las prácticas del uso de la tecnología

Tecnología es una configuración de actores, acciones y materia. Para estudiar la «tecnología en uso» tenemos que observar las prácticas de los actores. La interacción entre los elementos físicos, tiempo, espacio y las acciones de los actores constituye la primera dimensión de la tecnografía. Se observa sobre todo la interacción entre los actores y los objetos. No se trata de descubrir los objetivos de los actores, porque estos no determinan directamente las acciones de los actores, sin embargo, los objetivos sí dan cierta dirección al uso de la tecnología. En lugar de estudiar cómo las condiciones físicas y sociales determinan procesos y acciones, es preferible investigar cómo los actores usan las posibilidades que tienen a la vista.

La tecnografía no solo utiliza entrevistas, también utiliza la observación de acciones como método para estudiar el uso de la tecnología. La tecnografía empieza con una observación meticulosa de prácticas como, por ejemplo, la siembra de arroz, el uso de un sistema de riego, el diseño de centrales hidroeléctricas o construir un sistema de alcantarillado.

Es importante observar cómo funcionan los mecanismos de inclusión y exclusión de grupos sociales en los procesos de diseño y uso de tecnología.

3.2. Segunda dimensión: la generación y flujo del conocimiento

El conocimiento es una dimensión importante de la tecnología. Hay diferentes tipos de conocimiento, como por ejemplo: las categorizaciones, el conocimiento teórico, las habilidades profesionales y las aptitudes tácitas.

En el desarrollo y uso de la tecnología muchas veces no hay una sola persona que tenga el conocimiento de todo el proceso. Suele existir una división de tareas y diferentes grupos tienen conocimientos y habilidades relacionados con diferentes partes del proceso de desarrollo y uso de la tecnología. Esa situación lleva a diferentes intereses, prestigio y poder de los diversos grupos. El uso de la tecnología puede inducir una cierta división de tareas que forme una estructura organizativa y subculturas profesionales que podrían inhibir el flujo de conocimiento de un grupo a otro. También hay habilidades tácitas que son difíciles de transferir.

Sin embargo, para poder usar y mejorar la tecnología, estos diferentes grupos tienen que comunicarse entre ellos. Tienen que traducir sus ideas, problemas, conocimientos para que sean entendibles, relevantes y legítimos para otros grupos. La tecnografía busca la relación entre los flujos de conocimiento, las materias, las máquinas, los aparatos, los procesos de producción y la división de tareas. Pueden existir barreras para compartir conocimientos entre grupos. La percepción de diferentes niveles de estatus entre trabajadores y profesionales, la percepción sobre su «misión», la diferencia entre la percepción, riesgo e importancia de diferentes tareas y conocimientos puede limitar el flujo de conocimientos. Sobre todo, la competencia y la protección de los intereses propios de cada grupo pueden obstaculizar el intercambio de conocimientos y habilidades. El conocimiento es poder.

También puede existir una brecha entre investigadores que desarrollan una tecnología, empresas que producen una tecnología y los usuarios de esta tecnología. Un ejemplo es el desarrollo de tecnología para riego por aspersión y riego por goteo. Los investigadores buscan la forma de hacer llegar el agua de riego a la zona radicular de un cultivo, de una manera uniforme, sin producir agua de percolación más abajo de la zona radicular. Ellos hacen ensayos en parcelas de «laboratorio». Las empresas utilizan este conocimiento para el desarrollo de diferentes tipos de aparatos que sirvan para distribuir el agua en la parcela, con una uniformidad deseada. Estas ensayan en parcelas demostrativas, sin embargo, los usuarios forman un grupo diverso que tienen condiciones e intereses distintos. Las empresas de agroexportación tienen otros requerimientos para la tecnología de riego, en comparación con los pequeños usuarios de riego. También existe mucha variación en las condiciones de uso:

tipo de suelo, tipo de cultivos, calidad del agua, manera de producir presión en el agua, forma de agricultura (por ejemplo, orgánica, extensiva, intensiva). Hay muy poca investigación por parte de la comunidad académica, sobre los resultados de la aplicación del agua mediante la práctica de diferentes tecnologías de riego, bajo condiciones reales, tampoco de la utilización, por parte de los diferentes grupos de usuarios, bajo condiciones muy diversas (Van der Kooij *et al.*, 2013). Aparentemente, tampoco las empresas multinacionales de equipos de riego como Netafim, Rain Bird, Jain se preocupan mucho por investigar los resultados de su tecnología en las diferentes prácticas de aplicación de sus aparatos en el campo.

3.3. Tercera dimensión: reglas e institucionalización

Las reglas se instituyen en función del uso de una tecnología. Las instituciones son un conjunto de reglas, rutinas y rituales que dirigen las actividades en una organización o sociedad. Las reglas establecen responsabilidades, tareas, relaciones de trabajo y flujos de información y financiación. Ciertas propiedades de la tecnología podrían ser más compatibles con ciertas formas de organización. Por ejemplo, una tecnología complicada podría ser más compatible con una organización jerárquica. Es importante ver cómo la distribución de beneficios, cargo de trabajo, costos, riesgos y reconocimiento son distribuidos para los diferentes grupos sociales involucrados en el proceso. En muchas organizaciones existen reglas formales (por ejemplo, reglamentos, contratos y protocolos) y reglas informales y costumbres (por ejemplo, normas culturales, rutinas diarias, división de trabajo e ingresos por género).

La cuestión de la institucionalidad es muy amplia. El enfoque desde la tecnografía trata de explicar cómo unos grupos de actores usan, construyen y transforman conjuntos de reglas durante el uso de una tecnología. Para la tecnografía es interesante estudiar las reglas entre grupos de especialistas que pueden ser grupos que no están localizados en un lugar específico, pero relacionados por el trabajo; por ejemplo, expertos en riego tecnificado, constructores de represas o certificadores de agricultura ecológica. Como ellos establecen las reglas, rutinas y maneras de solucionar conflictos, influye en cómo se desarrolla el uso de una tecnología. Las asociaciones de profesionales pueden tener el poder de determinar las reglas «a distancia», porque ellas imponen las reglas. Un ejemplo son los estándares como GlobalGAP (véase Vos y Boelens, 2014).

Un ejemplo es la institucionalización de las reglas para el uso de un canal de riego. En el reparto diario del agua se puede observar los roles de los

diferentes actores (usuarios, canaleros, directivos, ingenieros, funcionarios, etc.), y las reglas que aplican para repartir el agua. En épocas de escasez de agua, las reglas cambian o se aplican diferente. Venot *et al.* (2014) muestran cómo el desarrollo del riego por goteo, en Marruecos, va acompañado del desarrollo de nuevas reglas institucionales.

En el Cuadro 17.1 se presentan ejemplos de las preguntas para cada una de las tres dimensiones.

CUADRO 17.1
LAS TRES DIMENSIONES DE LA TECNOGRAFÍA CON EJEMPLOS
DE PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. Realización y prácticas del uso de la tecnología	<ul style="list-style-type: none"> -¿Cómo se aplican las habilidades, conocimiento, herramientas para producir/hacer? -¿Cómo responden los actores a cambios en las condiciones? -¿Cómo perciben los grupos, el trabajo, el uso, la práctica, y la construcción de la tecnología? -¿Qué significación e importancia dan los grupos a la realización del trabajo? -¿Qué elementos físicos (técnicas, geográficas, biológicas, etc.) producen condiciones para acciones y organización social?
2. Conocimiento	<ul style="list-style-type: none"> -¿Cómo se transmite conocimiento sobre tareas entre grupos en el trabajo? -¿Qué cultura de conocimiento se crea en los grupos? -¿Cómo se desarrollan nuevas habilidades y conocimientos?
3. Reglas e institucionalización	<ul style="list-style-type: none"> -¿Qué reglas, rutinas, protocolos y rituales se aplican? -¿Cómo se ha organizado el trabajo/aplicación? -¿Qué grupos con diferentes tareas, habilidades y conocimientos trabajan.

4. Los efectos del uso de la tecnología en la sociedad: un puente hacia la investigación de la justicia hídrica

El marco analítico desarrollado por Jansen y Vellema (2011) no es muy explícito en la evaluación de los efectos del uso de la tecnología en diferentes grupos de la sociedad. La etnografía del uso de la tecnología, así como la etnografía, en general, no parte de la idea de describir injusticia, su enfoque más bien es tratar de ser «neutral», es decir, que un estudio etnográfico describe los fenómenos culturales donde el investigador observa la sociedad desde el punto de vista de los sujetos (grupos locales). Los etnógrafos tratan de no tomar posición, solo estudian y describen las normas, clasificaciones y racionalidades de los grupos locales.

Sin embargo, la etnografía sí podría mostrar mecanismos de exclusión, abuso de poder social, negación de conocimientos tácitos, concentración de riesgos en ciertos grupos, etc.

Nancy Fraser (2009) ha definido tres campos de análisis de efectos socioeconómicos y políticos:

- ◆ Distribución del acceso a los recursos, ingresos y servicios para grupos sociales.
- ◆ Reconocimiento de los intereses, ideas, identidades de los grupos sociales.
- ◆ Representación política de los grupos sociales.

Estos tres campos están interrelacionados, pero se puede utilizar cada uno para evaluar los efectos del uso de la tecnología. Alternativamente, se puede hacer uso de las nociones de sostenibilidad social, ecológica y económica para evaluar los efectos del uso de la tecnología.

5. Conclusión

La tecnografía es un método de análisis interdisciplinario que sirve para estudiar el desarrollo, uso y efectos de una tecnología. El enfoque central es la observación de las acciones y actividades de grupos de actores en relación con la tecnología. También es importante entender la organización del trabajo y las reglas que existen para el desarrollo y uso de la tecnología.

La etnografía de la tecnología en uso puede ayudar a entender la institucionalidad de la injusticia hídrica. Tenemos como ejemplos los efectos negativos de las grandes represas (Scudder, 2005), o la inequidad en la distribución

de agua en los canales de riego en la India, a causa de las obras de división del agua (Bolding *et al.*,1995).

Referencias bibliográficas

- BAKKER, K.
2003 *An Uncooperative Commodity: Privatizing Water in England and Wales.* Oxford: Oxford University Press.
- BOLDING, A., P. P. MOLLINGA y K. VAN STRAATEN
1995 «Modules for modernisation: Colonial irrigation in India and the technological dimension of agrarian change». *The Journal of Development Studies*, volumen 31, número 6, pp. 805-844.
- BUDDS, J.
2008 «Whose scarcity? The hydrosocial cycle and the changing waterscape of La Ligua river basin, Chile». En: Goodman, M., M. Boykoff y K. Evered (eds.), *Contentious Geographies: Environmental Knowledge, Meaning, Scale.* Aldershot, UK: Ashgate Publishing.
- COWARD, W.
1986 «State and locality in Asian irrigation development. The property factor». En: Nobe, K. y R. K. Sampath (eds.), *Irrigation Management in Developing Countries, Studies in Water Policy and Management*, volumen 9, pp. 491-508. Boulder, CO: Westview Press.
- DEMULDER, E. y K. EBY
1999 «Bridging Troubled Waters: Learning Communities for the 21st Century». *American Behavioral Scientist February*, volumen 42, pp. 892-901.
- FRASER, N.
2009 «Feminism, capitalism and the cunning of history». *New Left Review*, volumen 56, pp. 97-117.
- JANSEN, K. y S. VELLEMA
2011 «What is technography?». *Wageningen Journal of Life Sciences.* NJAS, volumen 57, pp. 169-177.
- MACKENZIE, D. y J. WAJCMAN
1999 *The Social Shaping of Technology.* Buckingham, UK: Open University Press.

PÉREZ R., M. A.

- 2006 «Comercio exterior y flujos hídricos en la agricultura colombiana: análisis para el periodo 1961-2004». *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, volumen 4, pp. 3-6.

SCUDDER, T.

- 2005 *The Future of Large Dams: Dealing with Social, Environmental, Institutional and Political Costs*. Londres: Earthscan.

VAN DER KOOIJ, S., M. ZWARTEVEEN, H. BOESVELD y M. KUPER

- 2013 «The efficiency of drip irrigation unpacked». *Agricultural Water Management*, volumen 123, pp. 103-110.

VENOT J. P., M. ZWARTEVEEN, M. KUPER, H. BOESVELD, L. BOSSENBROEK, S. VAN DER KOOIJ, J. WANVOEKE, M. BENOUNICHE, M. ERRAHJ, C. DE FRAITURE y S. VERMA

- 2014 «Beyond the promises of technology: a review of the discourses and actors who make drip irrigation». *Irrigation and Drainage*, volumen 63, pp. 186-194.

Vos, J. y R. BOELENS

- 2014 «Sustainability standards and the water question». *Development and Change*, volumen 45, número 2, pp. 205-230.

CAPÍTULO 18

MONITOREOS AMBIENTALES E INDUSTRIAS EXTRACTIVAS

¿Herramientas de participación ciudadana útiles para la transformación de conflictos o para la reproducción de discursos?

CRISTINA YACOURB Y NÚRIA MIRALLES

1. Introducción

En la actualidad, los conflictos en torno al agua son una fuente de preocupación a nivel mundial. Uno de los aspectos clave es la competencia por el agua (la mal llamada escasez del agua), pero también es considerada crucial la calidad del agua, aunque suele pasar a un segundo plano debido, principalmente, a la complejidad intrínseca de esta —por las dificultades en su comprensión, la falta de consenso generalizado en aspectos relacionados con su gestión, evaluación, control, seguimiento, tratamiento, entre otros.

La denominada crisis del agua ha generado muchas decisiones a nivel político, que afecta de este modo las consideraciones sociales y ambientales relacionadas con el recurso hídrico, tanto por parte de diferentes agencias gubernamentales como de iniciativas privadas o de la sociedad civil. Esto es debido a su importancia como derecho humano, pero también por su relevancia como derecho colectivo, elemento de distribución de equidad y relaciones de poder sociopolíticas, así como por ser la fuente de salud ambiental y humana. El agua, por tanto, se puede considerar política *per se*, es decir, el acceso, uso y control del recurso hídrico depende de procesos en distintas dimensiones —social, cultural, institucional, política, económica y de salud ambiental— que son definidas políticamente. La problemática del agua, entonces, se encuentra intrínsecamente asociada a su reconocimiento en distintos procesos y guarda relación con el ciclo

hidrológico, tal como lo ha corroborado las Naciones Unidas en su último informe.¹

La gran conflictividad y movilización social existentes en Perú (así como en otros países andinos), en torno a la afectación del agua por causas mineras, son ampliamente conocidas (Jarvis y Younger, 2000; Lin *et al.*, 2007; Macklin *et al.*, 2006; Pérez-López *et al.*, 2008; Romero *et al.*, 2006; Tarras-Wahlberg y Nguyen, 2008). En estos contextos, y con el fin de mantener y mejorar la calidad ambiental, de utilizar de manera sostenible el ambiente, y conservar, mantener y enriquecer los recursos naturales y los ecosistemas, resulta relevante conocer cómo se lleva a cabo la gestión del agua, quién controla el estado del recurso hídrico, su calidad, entre otros.

Se debe destacar que la distribución en el acceso al agua, la definición de reglas, derechos y leyes las determinan quienes tienen la autoridad, y los discursos utilizados son elementos clave para entender la lucha sobre los recursos, reconocer el poder y la política detrás del uso, la gestión y la gobernanza del agua (Zwarteveen y Boelens, 2011). Los discursos de la gestión del agua en los llamados conflictos ambientales frente a las industrias extractivas giran en torno a la posible afectación de su calidad y del ambiente causada por las empresas, entre otros. Por ello resulta interesante abordar el tema de la calidad del agua en este contexto, desde una perspectiva de justicia hídrica que enfoca las contradicciones y conflictos que se generan debido a las desigualdades originadas a partir de las diferenciaciones con respecto a la calidad del agua, en el contexto de extractivismo y contextualizando histórica y políticamente el territorio donde se observan dichas injusticias. De esta manera se entiende que tanto el agua como el espacio territorial donde se encuentran son una entidad, donde los procesos socioecológicos suceden en múltiples escalas de tiempo y espacio y constan de un amplio rango de flujos de agua, tecnologías, instituciones, discursos y significados, lo cual produce y es producido por relaciones de poder (Budds e Hinojosa, 2012).

Muchos impactos generados por las industrias extractivas están relacionados con el agua, de manera que las acciones generadas en las partes altas de una cuenca pueden afectar río abajo. Por ello, tener en cuenta la interacción de escalas en cada contexto social, ambiental, económico y político resulta relevante. Los conflictos entre las industrias extractivas, y los actores que perciben un impacto por parte de estas, suelen tener racionalidades distintas

1. The United Nations, World Water Development, Report 4: *Managing Water under Uncertainty and Risk* (Volumen 1), *Knowledge Base* (Volumen 2) y *Facing the Challenges* (Volumen 3) (Swyngedouw, 2013).

y ello hace que tanto el entendimiento y reconocimiento de estos efectos sean distintos y muchas veces manipulables.

Las herramientas de participación ciudadana, como el monitoreo del estado del medio ambiente, puede convertirse en herramientas de prevención y control de los impactos de las industrias extractivas. Abordar los problemas ambientales, con la participación de todos aquellos ciudadanos interesados, es una afirmación recogida desde la declaración de Río del 1992 (Principio 10, Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, 1992); donde resultan cruciales tres aspectos: (i) el acceso a la información, (ii) la oportunidad de participación en un proceso de toma de decisiones, y (iii) el acceso efectivo a los procedimientos administrativos y judiciales.

El monitoreo de aguas es un proceso de seguimiento de las condiciones de calidad y cantidad en el ambiente en el que se encuentre presente, durante un tiempo indefinido o definido en un área específica. Es decir, determina de manera cuantitativa el estado del recurso hídrico y su dinámica espacio-temporal. Así, si se tiene en cuenta lo anteriormente citado, la participación pública en procesos de monitoreo puede ser un elemento interesante a analizar para la transformación de los conflictos ambientales.

Estos procesos permiten generar nueva información accesible para todos —y especialmente para la población que suele ser excluida del conocimiento científico—, de modo tal que permita la participación en la toma de decisiones. Esto es especialmente cierto teniendo en cuenta que la información sobre la calidad ambiental que se obtenga en el proceso de monitoreo permite a la sociedad civil tener en cuenta el estado del ambiente en los términos utilizados por las legislaciones estatales, legitimando así sus reclamos —en el caso de encontrarse con espacios de contaminación ambiental no reconocidos— y, por tanto, les posibilita iniciar procedimientos administrativos y judiciales de defensa del ambiente, si es necesario.

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, en este artículo se entiende el monitoreo participativo como un proceso social inclusivo, donde los participantes son múltiples actores interesados en la problemática socioecológica, que suplementa y valida los procedimientos de evaluación de impactos, permite preparar adecuadamente futuros programas de monitoreo y evalúa los cambios a largo plazo por causas naturales o actividades antropogénicas. Todo ello de manera que permita la incidencia política de la sociedad civil dentro de las instancias competentes del estado, incorporando aspectos culturales, sociales y políticos, además de técnicos, en la investigación.

El conocimiento tanto cualitativo como cuantitativo, sobre los elementos tóxicos generados por las industrias extractivas, pueden ser útiles en los

procesos de lucha por la defensa de derechos sociales, y de las demandas frente a posibles impactos producidos por las industrias extractivas. Además, la información recopilada mediante esta herramienta, no solo puede comprobar si existen impactos ambientales, de acuerdo a la normatividad vigente del país, sino que permite legitimar el diseño de políticas más equitativas y orientadas a garantizar los derechos ambientales y sociales.

Por otra parte, resulta necesario reconocer las limitaciones en el monitoreo, tanto económicas como tecnológicas y humanas, para así formular acciones y estrategias que posibiliten la implementación de redes óptimas con sistemas adecuados y eficientes para el procesamiento y manejo de la información, que respondan a los propósitos del monitoreo.

El monitoreo ambiental puede correr el riesgo de ser utilizado como una simple herramienta técnica por parte del Estado o las empresas extractivas (como se describe a continuación). Pero, por otro lado, puede legitimar la pérdida de derechos ambientales y sociales debido a los impactos en la cantidad y calidad de los recursos naturales en términos científicos. Por ello, resulta habitual el entendimiento de los sistemas de monitoreo ambiental como herramientas desarrolladas, para que la ciudadanía pueda organizarse y actuar ante los riesgos propios de las áreas sometidas a procesos de extracción de recursos naturales.

Dada la magnitud de los impactos ambientales, asociados a las industrias extractivas y la asimetría de poder existente entre las industrias extractivas y las luchas llevadas a cabo por movimientos sociales, las herramientas técnicas para hacerles frente suelen parecer y ser escasas. La escala, el contexto cultural, normativo, político, espacial y temporal —además de la adecuación al objetivo del monitoreo y a las exigencias técnicas requeridas— son aspectos claves a tener en cuenta para defender los derechos sociales y ambientales de la población civil frente a la expansión de las industrias extractivas.

En este sentido, se plantean diferentes cuestiones como por ejemplo, ¿cuáles son las lógicas utilizadas en los distintos procesos de monitoreo? ¿Permiten visualizarse como herramientas válidas para la transformación de los conflictos de contaminación de aguas? ¿Es esto posible? ¿Cuáles son las limitaciones que se presentan? O, por el contrario, ¿los monitoreos son utilizados para la reproducción de los discursos de desarrollo por parte de las empresas mineras?

2. Objetivo

El presente estudio busca conocer cuáles son los elementos claves de los monitoreos relacionados con la contaminación del agua en zonas con influencia minera.

3. Metodología

A partir del análisis de tres procesos de monitoreo del agua (por parte del Estado, la universidad y de auditorías externas), en una misma zona donde existen empresas mineras, se pretende discernir si las diferentes racionalidades e interpretaciones pueden dar lugar a procesos de monitoreo diferentes, tanto en su operativa y sus resultados como en el análisis e incidencia de los mismos. Para ello, se consideran las similitudes y diferencias en cuatro aspectos:

- ◆ En el proceso de diseño del monitoreo
- ◆ En el proceso de ejecución del monitoreo (la toma de muestras y su transporte)
- ◆ En el proceso de análisis de los resultados
- ◆ En los procesos de divulgación de los resultados

El estudio se desarrolla en Perú, en la región de Cajamarca. Esta es una región referente en la problemática mineroambiental en la zona andina, tanto por la histórica conflictividad social entre campesinos y mineros, como por la presión actual en la región debido a la gran cantidad de concesiones mineras. Así, la región de Cajamarca es reconocida a nivel de país por la conflictividad en torno a la afectación del agua a causa de su interacción con la industria minera, concretamente con Yanacocha S.R.L. (Bebbington *et al.*, 2007 y 2008; Panfichi y Coronel, 2011; Sosa y Zwartveen, 2012). La cuenca del Jequetepeque, donde parte de la empresa minera se encuentra ubicada, tiene concesionado el 36,8 % de su territorio (CARE *et al.*, 2007), incluyendo la cabecera de la cuenca que es la zona más vulnerable en términos ecológicos (Buytaert *et al.*, 2006).

Concretamente, se analiza (i) un monitoreo llevado a cabo por la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental del Perú (DESA), desarrollado desde el 2003 hasta el 2008 (DESA, 2008): (ii) dos monitoreos independientes realizados a partir de las demandas de la población cajamarquina frente a las industrias

extractivas, realizada por la empresa consultora estadounidense Stratus Inc. (pagada por la propia empresa minera), y por la CAO/Ombudsman,² ambos estudios fueron iniciados por la Mesas de diálogo y consenso de Cajamarca (liderado por la propia CAO); (iii) y un tercer monitoreo realizado como parte de una investigación universitaria (Yacoub, 2013).

3.1. Diferencias en el proceso de diseño de un sistema de monitoreo

Se entiende por monitoreo a todo el procedimiento de recojo, transporte y procesamiento de muestras de agua, aire, sedimento, suelo, macroinvertebrados, peces, aves, etc., para su posterior análisis, ya sea fisicoquímico o biológico, operativo, participativo o investigativo, con análisis en campo o también en laboratorio.

La primera fase, el establecimiento de los objetivos del monitoreo, es la fase más importante y que no solo plantea el problema a abordar, sino que también pretende identificar las necesidades del monitoreo. Algunos objetivos podrían estar orientados a evaluar si la actividad extractiva ha generado impactos, examinando la escala y magnitud de estos. También podrían enfocarse en la adecuación de las acciones de restauración necesarias, o tener pruebas para discusiones, acciones y cabildeo.

La evaluación de impactos requiere caracterizar el estado ambiental de la cuenca, antes y después de la intervención minera, o en su defecto, comparándolo con una zona no afectada que tenga condiciones ambientales semejantes. Para evaluar la escala y magnitud de los impactos, es necesario un monitoreo de mayor alcance que no solo compare, sino que analice los resultados cuantitativos de manera espacial y temporal, teniendo en cuenta los procesos acumulativos de la contaminación, la hidrogeología, geomorfología, etc. Para acciones de restauración, el monitoreo se define en la zona de afectación directa, mientras que en el caso anterior, el monitoreo comprende un espacio territorial más amplio —debido a que la afectación por industrias mineras puede ser transportado aguas abajo—. Finalmente, para acciones de cabildeo, puede depender del proceso en el que se encuentre y ser muy puntuales en el espacio y tiempo —por ejemplo, para el caso de un derrame accidental.

2. En adelante CAO (Compliance Advisor Ombudsman). La CAO-Ombudsman es «el mecanismo de recurso independiente para proyectos, respaldados por los organismos del Grupo del Banco Mundial que se ocupan del sector privado: la Corporación Financiera Internacional (IFC) y el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA)». <<http://www.cao-ombudsman.org/languages/spanish/>>. Cabe destacar que el 5 % de las acciones de la empresa minera Yanacocha SRL pertenecen a su vez al IFC.

En todo caso, el diseño de un monitoreo —y más aún si este se plantea como una herramienta de participación ciudadana—, debe tomarse como una metodología a desarrollar, tomando en cuenta el contexto específico a abordar, y nunca como una receta a aplicar. El diseño de un monitoreo, aunque recurre al conocimiento técnico, no pretende su uso como agente homogeneizador, apolítico, ahistórico y descontextualizado, sino que es una herramienta que reúne una serie de lineamientos, conceptos e ideas específicos, pero de una manera flexible. Por tanto, en términos generales, la definición del objetivo del monitoreo afecta a todo el diseño. Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito, un monitoreo debe determinar:

- ◆ El espacio geográfico donde se realizará el monitoreo, seleccionando puntos que sean considerados representativos. Para ello es relevante realizar inspecciones previas para conocer las condiciones de accesibilidad al lugar y recoger sus antecedentes e información preliminar.
- ◆ El período de tiempo en el cual se va a realizar el monitoreo.
- ◆ La frecuencia con la que se visita el sitio para recoger datos.
- ◆ Definir los límites del estudio y del margen de error tolerable.
- ◆ Desarrollar los criterios de decisión, es decir, determinar el tipo de indicadores a utilizarse en agua, suelo o aire (biológicos, en salud o físico-químicos).

En relación con el espacio geográfico seleccionado para cada monitoreo, cabe destacar que tanto la ubicación de los puntos como la escala espacial son distintos. Así, los monitoreos llevados a cabo por consultoras independientes se realizaron en lugares cercanos a la minera Yanacocha. El monitoreo llevado a cabo por la DESA ubica puntos cercanos a dos empresas mineras y a lugares que considera estratégicos en relación con posibles puntos de contaminación, según los criterios establecidos por la misma institución en la cuenca del Jequetepeque. Y el monitoreo desarrollado por la universidad selecciona varios puntos clave con respecto a la posible afectación ambiental por la minería en dicha cuenca. El periodo, la frecuencia, los límites de estudio y los criterios de decisión se detallan en el Cuadro 18.1 para cada uno de los monitoreos analizados.³

3. Para mayor detalle se puede consultar el artículo de C. Yacoub, A. Pérez-Foguet, N. Miralles (2013) y la tesis de C. Yacoub (2013) disponibles en la Web.

CUADRO 18.1
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES
DE LOS CUATRO MONITOREOS ANALIZADOS

	DESA	CAO	STRATUS INC.	UNIVERSIDAD
Periodo temporal	2003-2008	2004-2005	2002-2003	2008-2010
N.º puntos	15	15	10	16
N.º de muestras en agua	199	120	74	50
Parámetros analizados en agua	pH, EC ¹ , STD ² , Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Pb y Zn	pH, EC, cloruros, cianuro WAD, nitratos, sulfatos, Al, Ag, As, Ba, Ca, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mg, Mn, Ni, Pb, Sn, Tl y Zn	pH, EC, STD, STS ³ , cloruros, cianuro WAD y total, nitrato, sulfato, Al, Ag, As, Ba, Ca, Cd, Cu, Cr, Fe, Hg, Mg, Mn, Ni, Pb, Sn, Tl y Zn	pH, EC, STD, STS, cloruros, cianuro WAD y total, nitritos + nitratos, amonio, sulfatos, Al, As, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Ni, Pb y Zn
Parámetros sedimentos				Al, As, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb y Zn
Parámetros biológicos				Macroinvertebrados bentónicos*

¹ Electroconductividad, ² Sólidos totales Disueltos, ³ Sólidos Totales en Suspensión.

* Los puntos donde se ha realizado el monitoreo de los macroinvertebrados es coincidente con el de aguas únicamente en los puntos en que se encuentran a una altitud mayor a los 2500 msnm, siguiendo el protocolo CERA (Calidad Ecológica de los Ríos Andinos) (Acosta *et al.*, 2009).

El objetivo de la Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental es conocer el estado de la calidad ambiental de la cuenca, como medida de control y seguimiento del estado de sus ríos, para poder saber si existe una afectación a la salud de la población en la región. Para ello, realiza muestreos mensuales de parámetros estándar a lo largo del tiempo y de la cuenca (Cuadro 18.1). Sin embargo, la cantidad de elementos monitoreados es muy limitada, puesto que

únicamente monitorea siete metales pesados. Esto es especialmente grave, si se tiene en cuenta (i) el contexto histórico en la región, donde hubo un vertido de mercurio de 151 kg al ser este trasladado de la empresa minera a Lima (caso Choropampa; Leyva y Jahncke, 2002); (ii) no tiene en cuenta otros estudios en la región que visibilizan una cantidad de arsénico nada despreciable (Leyva y Jahncke, 2002); (iii) la evaluación del riesgo es muy parcial si se tiene en cuenta la toxicidad asociada a estos metales y otros elementos químicos que utiliza la empresa minera y que no se están monitoreando, como por ejemplo el cianuro, los sulfatos o los nitratos.

Las empresas que realizaron el monitoreo del agua lo hicieron en un contexto de presión y demandas entabladas por las movilizaciones sociales. Así, muchos de estos eran pagados por la propia empresa minera. La mesa de diálogo liderada por la CAO/Ombudsman, promovió el monitoreo realizado por la empresa Stratus y posteriormente por la propia CAO.

La Mesa reunió un taller en Cajamarca, en abril de 2004, para determinar el alcance del programa participativo propuesto, donde se acordó formular un plan de monitoreo participativo y continuo de la cantidad y calidad del agua superficial y subterránea en las cuencas adyacentes a Minera Yanacocha, buscando la credibilidad y confianza de la comunidad. Según CAO (2005), el objetivo del monitoreo se focalizaba en:

- ♦ Aumentar la confianza y asegurar la credibilidad de la información ambiental generada en forma permanente en Cajamarca.
- ♦ Continuar la naturaleza colaboradora, participativa y transparente del estudio de agua de la Mesa.
- ♦ Estimular la participación de la comunidad en la custodia vigilante de los recursos de agua.
- ♦ Promocionar que la institución involucrada asuma la responsabilidad.

Es decir, el objetivo del monitoreo se centraba más en que fuera una herramienta para el diálogo, entre los participantes en la Mesa de diálogo, y la ratificación de los acuerdos, que para la vigilancia del recurso. Es necesario resaltar la representatividad de la Mesa, donde las personas más críticas con la actuación socioambiental de la empresa minera, en la región, dejaron de participar en esta por considerarla un espacio no válido (como se discutirá más adelante).

El objetivo del monitoreo realizado por la CAO debió construir una herramienta para resolver un conflicto sobre la calidad del agua en Cajamarca,

en lugar de determinar si existía contaminación o no en la región, y decidir qué medidas se deberían tomar en ese caso, entre otras. Así, el conocimiento de la calidad del agua generada por el monitoreo participativo fue planteado desde un inicio (desde sus objetivos), como un medio para resolver las contestaciones sociales, pero no como un fin de mitigar de manera real y efectiva los impactos socioambientales. Quizás por ello, la selección de los puntos se limita a un territorio de cercanía de la empresa minera, y no evalúa la posibilidad de un impacto aguas abajo —es bien conocido que el impacto de las empresas mineras puede encontrarse a varios kilómetros de su fuente.

La universidad, por su parte, desarrolló un monitoreo con el objetivo de realizar una investigación que permitiese tener en cuenta la calidad del ambiente, considerando un enfoque ecosistémico, de manera que no solo se analizaba el agua, sino también los sedimentos, los macroinvertebrados y el ecosistema de la ribera del río. Se analizaron también los aspectos históricos de la región, antes de decidir qué características monitorear, en qué lugares y los tiempos de monitoreo, etc., con el objetivo de buscar coincidencias, sino también buscando similitudes con anteriores estudios realizados en la región. Se destacan las limitaciones económicas que han hecho que el número de muestras sea reducido, tanto en el periodo como su frecuencia. De otro lado, las muestras no son coincidentes entre el monitoreo fisicoquímico del agua, con el de sedimentos, de los macroinvertebrados y las pruebas de toxicidad. Sin embargo, se incorporó a la investigación el desarrollo de herramientas más sencillas y con menor coste, como son los índices de macroinvertebrados en la región.

Además, el monitoreo desarrollado por la universidad buscaba ser un proceso de capacitación e incidencia. La estrategia seguida para ello ha sido realizar una investigación que en todas sus etapas capacite a: (i) los actores sociales interesados, con posibilidad de realizar acciones de incidencia; y (ii) los líderes ambientales que a su vez puedan hacer acciones de incidencia; siendo este un esquema propuesto en instancias políticas desde el ámbito de la justicia hídrica (Hendriks, 2013). En ese sentido, como parte del proceso de interacción con los actores sociales en Cajamarca, el monitoreo de la universidad incorporó a la investigación, el desarrollo de herramientas que estuvieran al alcance de la sociedad civil, como fueron los índices de macroinvertebrados, anteriormente mencionados.

3.2. Diferencias en el proceso de recogida de muestras

Se puede discernir las diferencias entre el nivel técnico y operacional, y el nivel participativo y de implicancia social. Las diferencias operacionales entre los

monitoreos están más condicionados por objetivos políticos que comprometidos a objetivos generales y científicos. Esto no significa una validez mayor o menor de un monitoreo frente a otro, sino que, en general, la implementación técnica dependerá de lo que se quiere demostrar, es decir, el objetivo para el que fue inicialmente diseñado.

Además, todos los monitoreos contaban con protocolos adecuados para el recojo y el transporte de las muestras (Stratus 2003; CAO, 2007a; DESA, 2008; Yacoub, 2013). Esta serie de pasos se desarrolló de manera adecuada en todos los casos, aunque en el caso de la DESA, el levantamiento de la información tuvo ciertas limitaciones que se exponen a continuación:

La toma de muestras no siguió el debido proceso sistematizado de los siguientes datos: lugar de captura, hora, código (nombre de la muestra), encargado de la toma de muestras, tipo de preservantes utilizados, tipo de recipiente para el depósito de la muestra, aspectos fisicoquímicos relevantes como pH, conductividad, temperatura. Es decir, no se tomó en cuenta el protocolo básico de la cadena de custodia de las muestras o del levantamiento de información. Además de otras consideraciones de interés que podían haber sido complementadas en las fichas de campo como: aspectos meteorológicos, cambios físicos en el lugar, que puedan condicionar el resultado de la muestra, etc. En consecuencia, la DESA recibió observaciones negativas al respecto, por haber sido demasiado laxa en el cumplimiento de los protocolos.

A nivel participativo, los monitoreos analizados han sido completamente distintos. Es necesario recalcar que muchos procesos de monitoreo participativo únicamente describen esta fase de ejecución o de toma de muestras como la fase «participativa». En esta fase se incluye a otros miembros de la sociedad civil interesada, además, de los ejecutores del monitoreo, mientras que el resto de fases del monitoreo no tiene en cuenta la participación. Así, el mayor problema en la participación recae en el inicio: el diseño del monitoreo se realiza en gabinete, sin ser un proceso realmente participativo e incluso con las partes afectadas. Este ha sido el caso de la DESA, la cual puede incorporar a personas en el proceso de monitoreo, pero que únicamente han acompañado a la salida al campo, sin haber formado parte de todo el proceso de monitoreo.

Una situación similar sucedió en el estudio realizado por Stratus, donde se realizaban entrevistas por radio (como por ejemplo, en la radio RPP), se describían avances y conferencias de prensa describiendo el estudio y su duración programada. De igual manera, se realizaban presentaciones en la Universidad Nacional de Cajamarca, en la municipalidad provincial de Cajamarca y en el Consejo Nacional del Medio Ambiente (CAO, 2003). Todas

estas iniciativas corresponden más a un proceso de difusión del estudio que a un proceso de participación ciudadana. Los participantes en la toma de muestras (denominados veedores), presentaron algunas observaciones al proceso, principalmente quejas con respecto al trato recibido por parte de los organizadores del monitoreo, como por ejemplo, el haber sido notificados de la próxima salida al campo con pocas horas de anticipación, sin informarles sobre el lugar a visitar. Otra observación relevante hace referencia a posibles injerencias de la empresa minera, la cual ya conocía, con previo aviso, la fecha y el lugar del monitoreo.

En los monitoreos ejecutados por la CAO, se invitó a participar a toda persona interesada en la posible afectación ambiental en la región. La CAO realizó talleres con este fin, durante el proceso de discusión del monitoreo. Los resultados del proceso de la CAO pueden ser consultados en «Construyendo Consenso: Historias y lecciones aprendidas de la Mesa de diálogo y consenso CAO-Cajamarca, Perú» (CAO, 2007b). Se debe destacar que los veedores eran personas de algunas instituciones que seguían considerando a la Mesa como una opción viable. Sin embargo, su representatividad se puede considerar inadecuada, o por lo menos sesgada, por las asimetrías de conocimiento y de capacidad de entendimiento entre los *defensores del medio ambiente* frente a las empresas mineras y las personas encargadas del monitoreo. Esta situación no posibilitaba una toma de decisiones realmente participativa en el diseño, y mucho menos si a todo ello se le sumaba que el fin del monitoreo se convirtió en una Mesa de diálogo de actores, en lugar de propiciar la participación de la población de Cajamarca para la vigilancia del recurso.

Para el monitoreo realizado por parte de la universidad, se llevaron a cabo diversas sesiones donde se invitaron a personas e instituciones interesadas en participar en dicho proceso, teniendo en cuenta los objetivos planteados y los roles de las personas involucradas. De manera transversal, los interesados se involucraron en todo el proceso: diseño, ejecución e interpretación de los resultados. Tal como se fijó en el objetivo del monitoreo de la universidad, se entiende este como un proceso de capacitación e incidencia; por ello, en todas sus etapas hay un proceso de participación de actores sociales clave.⁴ La participación de estos actores en todo el proceso ha sido imprescindible, lo que ha posibilitado una mayor incorporación a la investigación, de aspectos biofísicos, culturales, sociales y políticos.

4. Se entiende por actores claves, aquellas personas invitadas al proceso de participación que tienen interés y conocimiento del conflicto socioecológico, así como aquellos que manejan conocimientos culturales y biofísicos locales.

La metodología en la toma de muestras consistió en capacitaciones teóricas previas, donde se discutía en qué consistía el monitoreo, las razones por las cuales se realizaba, las consideraciones básicas para las tomas, el procesamiento y etiquetado de muestras, las salidas al campo, así como las capacitaciones experimentales y la participación en el recojo de muestras (Garau, 2009). El monitoreo se realizaba siempre con cinco personas, de las cuales una era de la universidad, otras eran de las ONG y actores interesados, de estos uno o dos eran fijos y el resto iba rotando. No obstante, este proceso de participación no fue inclusivo para toda la población, sino que se convocaban a personas o instituciones que compartiesen los objetivos priorizados (véase Yacoub, 2013), por lo que la representatividad era parcial. Por lo tanto, el objetivo de la universidad no era realizar un monitoreo participativo amplio, sino construir una base sólida para la realización de futuras herramientas participativas en la región, tal como se describió en el apartado anterior.

3.3. Diferencias en el proceso de análisis de los resultados

DESA, Stratus o CAO realizaron procesos similares de presentación de los resultados. Los datos obtenidos en los distintos laboratorios analíticos se muestran en gráficas que dibujan las concentraciones de los metales en los distintos puntos monitoreados, confrontándolos con los Límites Máximos Permisibles (LMP) de la legislación peruana. De todos los puntos monitoreados, la DESA concluyó que muy pocas veces se exceden los LMP, por lo cual acabó afirmando que no existe contaminación en la región, solo en algunos casos puntuales se muestra cierta afectación (DESA, 2008).

Stratus y CAO, por su parte, presentaron estudios donde mostraban todos sus datos en tablas. El análisis que realizaron para establecer si hay contaminación o no se ha basado en la comparativa con los LMP. Concretamente, han establecido que si el 90 % de las muestras se encuentran dentro de los estándares y guías, y un 10 % sí se excede, entonces lo consideran sin contaminación. Por ello, se ha concluido que «solo existen tres puntos críticos (quebrada Shoclla, río Tinte y río Rejo)», la calidad del agua en estos puntos cumplen con las guías internacionales para agua de beber para los animales;⁵ según el informe presentado por Stratus (Stratus Inc, 2003), en la quebrada Shoclla, cuya agua se usa para riego, en tres de once muestras analizadas solo excede el manganeso. Y en el caso de los análisis realizados por la CAO, se concluye que se

5. Referidas a la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S.E.P.A.) y la División de Protección Ambiental del Estado de Nevada de los Estados Unidos, Medioambiente Canadá.

cumple con los estándares contenidos en las guías internacionales, y que, en general, el agua para consumo humano, de animales y riego acata la normativa, excepto por el plomo presente en el punto de la quebrada Shoclla, y por coliformes fecales (CAO, 2007a).

Finalmente, estos tres informes coinciden en afirmar que no existe contaminación en la región, solo hay alguna afectación puntual. Sin embargo, creemos que las conclusiones obtenidas deben considerarse parciales si se tiene en cuenta que:

- ◆ El análisis de la contaminación del agua da una idea momentánea de lo que está sucediendo, es decir, se está evaluando la contaminación del agua en el instante de la toma de muestras. Entonces, realizar un monitoreo una vez al mes es insuficiente para poder caracterizar el agua.
- ◆ Se hace un análisis donde se considera que si el 90 % de las muestras cumple la norma, la contaminación es aceptable. Esta es especialmente flagrante cuando la normativa peruana es totalmente permisible si se compara con otros estándares a nivel mundial.
- ◆ En el proceso de toma de muestras se han observado varias irregularidades. Como se menciona en el apartado anterior, la empresa minera conoce cuándo es que se va a hacer el monitoreo —y esta tiene la tecnología disponible, tanto para modificar caudales y calidades como para saber que se está vertiendo a cada instante—. Y para el caso de la DESA, además existen indicios para pensar que el control de calidad es insuficiente.

La universidad por otra parte, analizó los mismos datos generados por la DESA, Stratus y la CAO, obteniendo diferentes resultados. Concretamente se realizó un análisis espacial y temporal mediante un programa estadístico.⁶ Al tener tan pocas muestras de agua como para considerarlas representativas de la calidad, se tuvo en cuenta un análisis conservativo, es decir, se evaluaron los picos de concentración como el riesgo de afectación a la salud humana (Marcus *et al.*, 2010). Además, para tener una mejor representación del estado de la calidad ambiental, se analizaron sedimentos y macroinvertebrados.⁷

A continuación se detallan algunos puntos relevantes del análisis hecho en la universidad, tanto para las muestras generadas durante las cuatro cam-

6. Para mayor información véase el artículo de Yacoub, C., A. Pérez-Foguet y N. Miralles (2013).

7. Ídem.

pañías realizadas por la universidad, como a partir de los datos publicados en los otros estudios, donde resaltan la contaminación por metales en lugares cercanos a los emplazamientos mineros, en la cuenca del Jequetepeque.

El análisis de las muestras de agua de la DESA y el estudio de la universidad indica que el lugar más contaminado en la cuenca se encuentra aguas abajo de la minera Sipán SL.⁸ La contribución de sulfatos, Al, As, Ca, Cd, Cu, Cr, Fe, Mg, Ni y Zn, por dicha minera es relevante. La subcuenca del Rejo, donde se ubica la minera Yanacocha, contribuye con picos de Al, As, Fe, Cu, Ni y Pb. Los niveles de As y Cr encontrados señalaron efectos adversos para la salud, mientras que los niveles de Al, Cd, Cu, Fe y Pb mostraron efectos significativos para la salud humana, principalmente en las zonas cercanas a las minas.⁹ Por otra parte, el análisis de los estudios del Stratus y CAO, en la subcuenca del Rejo, muestra concentraciones elevadas de As, Mn, Pb y nitrato en época seca, y Ag, Cu, Hg, Ni, Se, Tl y Zn durante la época de lluvias.

Si se comparan las concentraciones de metales en agua de los distintos estudios, se obtuvo que las concentraciones de la DESA fueron mayores a las concentraciones del estudio de la universidad, que a su vez presentó concentraciones mayores a las encontradas por Stratus o CAO. Además, el análisis temporal visualizó cómo las concentraciones eran mucho mayores antes del 2005, especialmente de Cu y de Fe. Esto coincidió con el cierre de la mina Sipán y el cierre de un tajo de extracción de Yanacocha, ubicado en la cuenca; esta fue, por tanto, una explicación plausible.

El análisis de las muestras de sedimentos indica que el lugar de mayor contaminación se encuentra aguas abajo de la minera Yanacocha SRL, por lo que es una amenaza para el medio ambiente, independientemente de la estación del año, debido a las concentraciones de Cd, Zn, Pb y As. El análisis de la extracción secuencial indicó que los elementos traza más móviles son Cd, Cu, Hg, Ni y Zn, los cuales pueden ser liberados del sedimento al agua en función a las condiciones medioambientales del río.

A partir del protocolo de calidad ecológica de ríos andinos (Acosta *et al.*, 2009) se obtuvo que todos los lugares referenciales presentaron un estado de calidad ecológica bueno o muy bueno. Únicamente en los puntos ubicados aguas abajo, las minas presentaron alteraciones, lo que confirma los

-
8. No se compara directamente los datos obtenidos en Stratus y CAO, con DESA y la universidad debido a que las unidades de medida eran distintas (ppb y ppm respectivamente), y por tanto, la precisión es distinta.
 9. Los efectos adversos para la salud humana, son aquellos que, debido a su dosis, se considera altamente probable la afectación, mientras que los significativos, es un efecto posible con una probabilidad importante a tener en cuenta pero menor al adverso.

resultados obtenidos en el análisis de agua y sedimentos. Así se muestra que este protocolo, que resulta sencillo y económico, es una herramienta útil para la evaluación de la contaminación ecológica a nivel de cuenca.

3.4. *Diferencias en los procesos de divulgación de los resultados*

Se llevó a cabo el proceso de divulgación de los resultados de los monitoreos realizados por Stratus, CAO y DESA en procesos similares de presentación de los resultados. Los tres estudios realizaron talleres donde se invitaron a participar a diferentes instituciones, en los que se presentó gráficamente la media de los resultados obtenidos en los distintos puntos de monitoreo. Se hizo una comparación con los límites máximos permisibles, según la legislación peruana, para luego concluir que no existía riesgo de contaminación en la región. La Mesa de concertación, además, promovió espacios de comunicación de los resultados mediante talleres, folletos, emisiones radiales y de TV, e informes disponibles en la web.

Cabe destacar que el estudio realizado por Stratus estaba incluido dentro de la Mesa de diálogo y concertación, cuando había una representatividad mayor por parte de la población cajamarquina. Como conclusiones del proceso de difusión se rescatan dos comentarios: (i) no se incorpora la afectación de la fauna o flora, especialmente en recursos biológicos como peces o insectos, (ii) hay un *sentimiento* de insatisfacción de los campesinos ronderos¹⁰ por la falta de información sobre la contaminación del agua, aire y suelo, por la poca vinculación de los estudios con las autoridades y las comunidades, y por la percepción comparativa del estado de la naturaleza con respecto a los lugares donde no ha intervenido el hombre (CAO, 2007b).

Estas consideraciones no se tuvieron en cuenta en los análisis posteriores de la CAO o DESA, aunque sí se recogieron en el estudio realizado por la universidad. Para el sector de la población que percibía impactos en el ambiente disminuyó la credibilidad en los monitoreos impulsados por el Estado o la Mesa de diálogo y concertación. Así, el monitoreo generó una escalada del conflicto puesto que polarizó la situación. Las autoridades gubernamentales enfatizaban la no existencia de la contaminación con un lenguaje técnico, frente a los denominados ambientalistas que con un lenguaje distinto aducían lo contrario, pero no disponían de pruebas científicas para demostrarlo.

10. Es una asociación campesina reconocida a nivel nacional. Son campesinos asociados en «rondas», reconocidos por el Estado, que tienen sus propias normas y ejercen la vigilancia y el control en sus territorios.

Por último, hasta la fecha no se ha realizado ningún proceso de divulgación de los resultados de la universidad. Como se mencionó en el apartado de diseño de este monitoreo, la intención es realizar acciones de difusión e incidencia a diferentes niveles (comunidades, autoridades gubernamentales, universidades, etc.). Ciertas limitaciones importantes del monitoreo son: la diferencia en los lapsos de tiempo entre la realización de los estudios y la posterior divulgación; las dificultades que tiene la universidad para brindar la información y divulgar el conocimiento adquirido; y una necesidad de profundizar las investigaciones en la región, de manera tal que se pueda realizar monitoreos como herramienta de vigilancia participativa y constante.

4. Discusión

En la actualidad, existe una posición de poder de las industrias extractivas por encima de las racionalidades de otros grupos sociales más vulnerables, como campesinos o indígenas. Esto se ve reflejado:

- ♦ Al estar orientadas hacia el desarrollo económico, privilegiando el uso del agua a los grupos económicamente más poderosos, es decir, las grandes industrias, en detrimento de otros sectores más vulnerables.
- ♦ Al estar sujetos a políticas homogeneizadoras que acaban beneficiando a las elites y aumentando las asimetrías de poder, las cuales concentran el acceso, distribución y uso del agua. De esta manera, el agua se convierte en un elemento de acumulación por despojo (Harvey, 2003). Aunque las políticas de aguas nacionales e internacionales suelen estar basadas en modelos ampliamente aceptados en círculos de desarrollo y representan buenas intenciones, todavía fallan en tener en cuenta la complejidad y diversidad de las normas locales de uso y control del agua.

De esta manera, las políticas se presentan fundamentalmente objetivadoras, depolitizadoras y descontextualizadas respecto a los principios universalistas de los tomadores de decisiones, al imponer discursos y racionalidades basados en la «técnica, producción y eficiencia», y desconocer la pluralidad política, los valores culturales —relacionados con la vida comunitaria y saberes ancestrales— y las alternativas plurifacéticas de los medios de vida de las comunidades campesinas e indígenas (Boelens, Getches y Guevara-Gil, 2010; Isch, 2012; Molina, 2012; Perreault, 2012).

Así, podemos ver cómo los monitoreos participativos pueden enfatizar el discurso desarrollado por parte de las industrias extractivas. Es decir, se diseña y ejecuta el monitoreo, y se difunden sus resultados para ratificar la racionalidad imperante, donde no solo el desarrollo económico de las empresas es el único motor válido, sino que se niega cualquier otra generación de conocimiento y se excluye a la población de una participación real —oportunamente informada, con acceso a la toma de decisiones y con la posibilidad de iniciar procesos legales si es requerido—. Por tanto, se puede señalar que algunos monitoreos realizados en la región han acabado reproduciendo un discurso de que no hay contaminación relevante en la región, solo algunos vertidos ocasionales, con el objetivo de beneficiar a las propias empresas mineras. En realidad, esto ha generado mayor desconfianza por parte de un sector de la población y ha polarizado aun más las posiciones de los distintos actores en el conflicto, en lugar de convertirse en una herramienta de diálogo.

La herramienta en sí no tiene por qué derivar en esas acciones políticas que afianzan el poder establecido por las industrias extractivas, sino que pueden ser utilizados como un proceso de control y seguimiento participativo para minimizar los impactos socioambientales, especialmente desde una perspectiva de justicia hídrica, tal como lo muestra el estudio realizado por la universidad.

Los monitoreos ambientales con un enfoque ecosistémico e integral tienen la capacidad de generar información sobre la calidad de los ecosistemas a corto y medio plazo. Estos deben identificar y cuantificar las fuentes de contaminación para poder evaluar y regular las emisiones, teniendo en cuenta la peligrosidad de las sustancias y su afectación en la vida acuática, así como el riesgo potencial para la salud humana. Adicionalmente, los monitoreos pueden establecer y cuantificar la proveniencia de las fuentes de contaminación (natural o antropogénica), para poder aplicar medidas adecuadas de gestión de la calidad del agua.

Así, la generación de monitoreos para determinar la calidad de los ecosistemas en la región pueden contribuir a la construcción de estrategias y políticas de gestión del agua y del territorio con un enfoque que respete, conserve y restaure el ciclo hidrológico, y que a su vez esté orientado a la prevención y/o transformación de los conflictos desencadenados por las actividades mineras en la región. Esto último, con el fin de fomentar los procesos participativos de la ciudadanía y el fortalecimiento de los diferentes actores estatales, tanto a nivel nacional como local, especialmente de los sectores más vulnerables. De este modo, se contribuiría a evitar violaciones de derechos fundamentales relacionados con la justicia social e hídrica.

5. Conclusiones

Se han analizado cuatro procesos de monitoreo en una cuenca afectada por la minería en Cajamarca, Perú, diferenciando las distintas etapas de un monitoreo: el diseño, la implementación, el análisis de los resultados y la divulgación de los mismos.

Se ha visto que el diseño del monitoreo es el aspecto clave ya que incide directamente en sus resultados e impactos reales. Así, se puede ver cómo los monitoreos son políticamente dependientes cuando su fin solo se centra en encontrar una vía para apaciguar las contestaciones sociales, en lugar de buscar la mitigación de los impactos socioambientales. Las autoridades gubernamentales han utilizado la herramienta como una receta para aplicar, cuando el supuesto objetivo para conocer el riesgo potencial a la salud no se llegaba a satisfacer la demanda, por las limitaciones técnicas y económicas existentes en el proceso, entre otras. Estos hechos han resultado en una pérdida de credibilidad en los sistemas de monitoreo en Cajamarca, donde el conflicto se ha transformado en una polarización entre el Estado y la población, porque se ha invisibilizado y negado cualquier impacto de la minería.

El proceso de recojo de muestras suele estar estandarizado y, salvo algunas excepciones, se realiza de manera adecuada. Un inconveniente recurrente que se observa es que el entendimiento de la participación en el monitoreo, se toma como una simple observación en el proceso de toma de muestras. Esto se visualiza en las diferencias entre el dominio del lenguaje de los campesinos y de los ejecutores del monitoreo, lo que a su vez genera un aumento en la desconfianza y profundiza el conflicto.

Si se estudian los distintos análisis de los resultados obtenidos, se observa una diferencia sustancial entre los monitoreos que buscan observar cuál es el estado del ambiente, y los que buscan ratificar los acuerdos entre la población y, por tanto, entienden el conocimiento del estado ambiental como un medio de ratificación social más que el conocimiento del estado ambiental, como un fin de la herramienta aplicada. Así, las autoridades gubernamentales, y los procesos de búsqueda de diálogo vinculados con las empresas mineras, acaban utilizando la herramienta para legitimar la presencia de la minería en la región; mientras que el proceso de monitoreo realizado por la universidad, busca conocer el estado ecológico en la zona, y evaluar el grado de impacto generado por las industrias extractivas, para que así se pueda convertir en una herramienta de vigilancia por parte de la población afectada.

Por tanto, podemos concluir que la herramienta del monitoreo, en contextos de conflictos por contaminación como producto de las industrias extractivas,

es utilizada políticamente. Esta puede derivar en acciones políticas que afiancen el poder establecido por las industrias extractivas, o bien puede ser utilizada como un proceso participativo que busque romper con las asimetrías generadas por las industrias extractivas, y que más bien sirva para visualizar los impactos generados por estas.

Referencias bibliográficas

- ACOSTA, R., B. RÍOS, M. RIERADEVALL y N. PRAT
2009 «Propuesta de un protocolo de evaluación de la calidad ecológica de ríos andinos (CERA) y su aplicación a dos cuencas en Ecuador y Perú». *Limnetica*, volumen 28, número 1, pp. 35-64.
- BEBBINGTON A., M. CONNARTY, W. COXSHAL, H. O'SHAUGHNESSY y M. WILLIAMS
2007 *Mining and Development in Peru, with special reference to the Río Blanco Projec, Piura*. Londres: Peru Support Group.
- BEBBINGTON A., D. H. BEBBINGTON, J. BURY, J. LINGAN, J. P. MUÑOZ y M. SCURRAH
2008 «Mining and social movements: struggles over livelihood and rural territorial development in the Andes». *World Development*, volumen 36, número 12, pp. 2888-2905.
- BOELENS, R., D. GETCHES y A. GUEVARA-GIL
2010 «Water Struggles and the Politics of Identity». En: R. Boelens, D. Guetches y A. Guevara (eds.), *Out of the mainstream. Water Rights, Politics and Identity*. Londres y Washington D. C.: Earthscan, WALIR; Justicia Hídrica, pp. 3-26.
- BUDDS J. y L. HINOJOSA
2012 «Restructuring and rescaling water governance in mining contexts: The co-production of waterscapes in Peru». *Water Alternatives*, volumen 5, número 1, pp. 119-137.
- BUYTAERT W., R. CELLERI, B. DE BIÈVRE, F. CISNEROS, G. WYSEURE, S. DECKERS y R. HOFSTEDE
2006 «Human Impact on the hydrology of the Andean páramos». *Earth-Science Reviews*, volumen 79, pp. 53-72.
- CAO (COMPLIANCE ADVISOR/OMBUDSMAN FOR THE INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION), IFC y MIGA (MULTILATERAL INVESTMENT GUARANTEE AGENCY)
2003 «Informe preliminar de la Mesa de diálogo y consenso CAO - Cajamarca»; reuniones de febrero. Cajamarca, Perú, marzo.

2005 *Evaluación de la calidad del agua en Cajamarca, Perú: Informe Anual de Monitoreo 2004-2005*. Cajamarca, Perú, diciembre.

2007a *Participatory Water Monitoring (2004-2006)*. Cajamarca, Perú.

2007b *Construyendo consenso: historia y lecciones aprendidas de la mesa de diálogo y consenso CAO-Cajamarca*. Perú: Monografía 1. Formación y primeros pasos de la mesa (2000-2003). Washington, D. C.: Oficina del Asesor en Cumplimiento/Ombudsman (CAO).

CARE (WORLD WIDE FUND FOR NATURE, GESELLSCHAFT FÜR TECHNISCHE ZUSAMMENARBEIT, INTERNATIONAL INSTITUT FOR ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT) y Centro Ecuménico de Acción y Promoción Social

2007 Proyecto Compensación Equitativa por Servicios Ambientales Hidrológicos (CESAH). Cajamarca.

DESA (DIRECCIÓN EJECUTIVA DE SALUD AMBIENTAL)

2008 Ministerio de Salud. Gobierno Regional de Cajamarca, DESA. Cajamarca Saludable II. Perú.

GARAU, M.

2009 «Control de la calidad de aguas y sedimentos para el estudio del impacto por metales en la cuenca con actividad minera del Jequetepeque, Perú». Proyecto Final de Carrera, ETSEIB. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya.

HARVEY, D.

2003 *The New Imperialism*. Oxford: Oxford University Press.

HENDRIKS, J.

2013 «Incidencia política en justicia hídrica: perspectivas desde la investigación y capacitación». En: A. Arroyo y R. Boelens (eds.), *Aguas robadas: despojo hídrico y movilización social*. Quito: Justicia Hídrica; IEP y Abya Yala, pp. 343-356.

ISCH LÓPEZ, E.

2012 «Justicia hídrica: una sistematización conceptual introductoria». En: E. Isch López, R. Boelens y F. Peña (eds.), *Agua, injusticia y conflictos*. Lima: Justicia Hídrica; CBC; Fondo editorial PUCP; IEP, pp. 21-43.

JARVIS A. y P. YOUNGER

2000 «Broadening the scope of mine water term environmental impact assessment: a UK perspective». *Environmental Impact Assessment Review*, volumen 20, pp. 85-96.

LEYVA A. y J. JAHNCKE

- 2002 *Crónica de la presencia de minera Yanacocha S.R.L. en Cajamarca*. Lima, Perú: Fundación Ecuménica para el Desarrollo y la Paz, FEDEPAZ, agosto.

LIN C., Y. WUA, W. LUA, A. CHEN y Y. LIU

- 2007 «Water chemistry and ecotoxicity of an acid mine drainage-affected stream in subtropical China during a major flood event». *Journal of Hazardous Materials*, volumen 142, pp. 199-207.

MACKLIN, M. G., P. A. BREWER, K. A. HUDSON-EDWARDS, G. BIRD, T. J. COULTHARD, E I. A. DENNIS *ET AL.*

- 2006 «A geomorphological approach to the —management of rivers contaminated by metal mining». *Geomorphology*, volumen 79, pp. 423-447.

MARCUS M., S. COVINGTON, B. LIU y N. SMITH

- 2010 «Use of existing water, sediment, and tissue data to screen ecological risks to the endangered Río Grande silvery minnow». *Science of the Total Environment*, volumen 409, pp. 83-94.

MOLINA CAMACHO, F.

- 2012 «Competing rationalities in water conflict: Mining and the indigenous community in Chiu Chiu, El Loa Province, northern Chile». *Singapore Journal of Tropical Geography*, volumen 33, número 2012, pp. 93-107. <doi:10.1111/j.1467-9493.2012.00451.x>

PANFICHI A. y O. CORONEL

- 2011 «Los conflictos hídricos en el Perú 2006-2010: una lectura panorámica». En: R. Boelens, L. Cremers y M. Zwarteveen (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*. Lima: Justicia Hídrica; IEP; Fondo Editorial PUCP, pp. 393-422.

PÉREZ-LÓPEZ R., A. ÁLVAREZ-VALERO, J. M. NIETO, R. SÁEZ y J. MATOS

- 2008 «Use of sequential extraction procedure for assessing the environmental impact at regional scale of the São Domingos Mine (Iberian Pyrite Belt)». *Applied Geochemistry at Science Direct*, volumen 23, pp. 3452-3463.

PERREAULT, T.

- 2012 «Dispossession by Accumulation? Mining, Water and the Nature of Enclosure on the Bolivian Altiplano». *Antipode*, volumen 45, número 5, pp. 1050-1069.

ROMERO A., I. GONZÁLEZ Y E. GALÁN

2006 «Estimation of potential pollution of waste mining dumps at Peña del Hierro (Pyrite Belt, sw Spain) as a base for future mitigation actions». *Applied Geochemistry at Science Direct*, volumen 21, pp. 1093-1108.

SOSA M. y M. ZWARTEVEEN

2012 «Exploring the politics of water grabbing: The case of large mining operations in the Peruvian Andes». *Water Alternatives*, volumen 5, número 2, pp. 360-375.

STRATUS CONSULTING INC.

2003 *Evaluación Independiente de la calidad y cantidad del agua en la cercanía del Distrito Minero Yanacocha, Cajamarca, Perú*. Boulder, Colorado: Stratus Consulting Inc.

SWYNGEDOUW, E.

2013 «UN Water Report 2012: Depoliticizing Water». *Development and Change*, volumen 44, número 3, pp. 823-835. <doi: 10.1111/dech.12033>

TARRAS-WAHLBERG N. H. y L. T. NGUYEN

2008 «Environmental regulatory failure and metal contamination at the Giap Lai pyrite mine, Northern Vietnam». *Journal of Environmental Management*, volumen 86, pp. 712-720.

YACOUR, C.

2013 «Developing tools to evaluate the environmental status of Andean basins with mining activities». Tesis doctoral en Environmental Engineering. Barcelona, España: Universitat Politècnica de Catalunya. BarcelonaTech., mayo. <<http://www.tdx.cat/handle/10803/117323>>

YACOUR, C., A. PÉREZ-FOGUET y N. MIRALLES

2013 «Spatial and temporal trace metal distribution of a Peruvian basin: recognizing trace metal sources and assessing the potential risk». *Environment Monitoring Assessment*. <doi: 10.1007/s10661-013-3147-x>

ZWARTEVEEN, M. y R. BOELEN

2011 «La investigación transdisciplinaria referente a la temática de “justicia hídrica”: unas aproximaciones conceptuales». En: R. Boelens, L. Creemers y M. Zwartveen (eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social*, pp. 29-58. Lima: Justicia Hídrica, IEP y Fondo editorial PUCP.

CONCLUSIONES

CRISTINA YACOUB, BIBIANA DUARTE ABADÍA Y JAIME HOOGESTEGER

Para afrontar hoy en día los retos que se tienen en la gobernanza del agua consideramos necesario entender los discursos, políticas y relaciones de poder que dan forma a estructuras de autoridad que orientan los procesos de toma de decisiones, de manejo de la información y conocimientos y, por ende, del control del agua y sus territorios. Los retos son complejos y numerosos, como muestran los diferentes capítulos de este libro. En ellos, los casos empíricos demuestran que la gobernanza del agua se desarrolla en medio de conflictos asociados a la definición de normas, autoridades, discursos y acceso a los recursos.

Al interior de las dinámicas en la gobernanza del agua, es importante reconocer que existen ganadores y perdedores, los cuales son producto de las estructuras asimétricas de poder que caracterizan los diversos procesos de negociación en torno a la gestión del agua. En medio de estas interacciones y construcciones de acuerdos se visualizan realidades hídricas alternativas que surgen alrededor de los conflictos. Las características de aquellas realidades, muchas veces alienadas por los modelos de gobernanza participativa, otras veces invisibilizadas por las fuerzas político-económicas y sus procesos de modernización tecnológica, han sido estudiadas desde diferentes perspectivas y en diferentes contextos por los autores de este libro.

De este modo, los capítulos aquí recopilados son también producto de la construcción de puentes de diálogo que se tejen entre la comunidad académica y las poblaciones locales. Estas son las que viven el día a día las consecuencias de los cambiantes modelos de gestión de los recursos naturales y

desarrollo económico, así como las relaciones de poder que dan forma a su implementación a través de las cuales las culturas, las aguas y los territorios de los diversos países iberoamericanos se van transformando. Por medio de la cercana vinculación con los grupos de base, dentro de la red justicia hídrica se intenta fortalecer las acciones y denuncias actuales, por parte de los movimientos sociales que abogan por una mayor justicia social, ecológica, intra e intergeneracional.

Los estudios de la gobernanza del agua desde el enfoque de la ecología política demuestran las múltiples aristas contenidas en este proceso y, por lo tanto, abren posiciones más críticas que contribuyen al debate de la justicia hídrica. De acuerdo con los estudios presentados, consideramos un severo sesgo político el pretender despolitizar los discursos dominantes. De hecho, consideramos que la despolitización tiende a intensificar las injusticias hídricas incrustadas en relaciones de poder asimétricas, sus asociadas prácticas y, por ende, en un acceso a los recursos extremadamente desigual.

Los diversos capítulos muestran cómo las nuevas formas de gobernanza del agua reordenan los territorios, las formas locales de autonomía y sus legitimaciones a través de los discursos y la normalización de estos. De esta manera, Tom Perreault, en su trabajo, resalta la importancia de considerar el agua como un elemento intrínseco en las relaciones sociales que históricamente han estado constituidas en contextos de poder desiguales. Por lo tanto, al entender el agua exclusivamente desde sus dimensiones biofísicas se cae en el peligro de manejarla únicamente sobre concepciones técnicas, dejando de lado su carácter político y social. Así, el proceso de gobernanza de agua implica coordinar necesariamente la diversidad de intereses sociales, políticos y económicos por medio de arreglos institucionales y de escala. El conjunto de estas interacciones, en donde predomina el poder hegemónico, es lo que determina el paisaje hídrico. Esta configuración socioespacial, a su vez, determinará la forma en la que los derechos serán definidos y las concepciones que promulgarán la equidad. Por lo general, estos conceptos son de carácter relacional, es decir, se deben analizar a la luz de las libertades de los otros, de las capacidades que tengan ciertos sectores sociales para acceder o lograr determinados fines, y de los mismos significados con los que se conciba y valore el agua. Estos aspectos determinarán las formas en las que la equidad, la justicia/injusticia se materializa en los paisajes hídricos.

En el caso que expone Perreault, la contaminación de las aguas en el valle de Huanuni subyace en la forma como el agua es apropiada por las operadoras mineras, por la acumulación de sus desechos y sedimentos, creando desconexiones hidrosocioecológicas que excluyen, a los residentes de este valle,

de sus medios de producción y reproducción social. Así, la acumulación de agua por parte de unos sectores implica el despojo de otros grupos sociales. Enfatiza, además, cómo el despojo no solo se expresa en términos de cantidad sino también, de manera importante, en los procesos capitalistas que conllevan a la contaminación de los cuerpos de agua, privando los derechos vitales de las comunidades frente a su uso y acceso.

El artículo de Beatriz Rodríguez y Joan Martínez-Alier presenta una exhaustiva descripción acerca de los casos que evidencian las relaciones directas que se tejen entre los procesos de modernización con los malestares socioambientales, creados a partir de los modelos de desarrollo extractivistas, agroexportadores y de privatización del agua. Adicionalmente, demuestran que esta situación también ha generado el surgimiento de nuevas estructuras sociales en los procesos de gobernanza hídrica. Es así como diversos movimientos sociales se manifiestan y reclaman por una mayor justicia ambiental, dejando atrás el movimiento *Not in my backyard* (NIMBY), para defender, por ejemplo, la importancia de mantener las funciones ecológicas de los ecosistemas ribereños que aseguren sus sustentos de vida.

A finales del siglo xx y a lo largo del XXI, la constitución de redes nacionales y la conformación de organizaciones en Latinoamérica comienzan a tener un papel muy importante en la gobernanza del agua, a partir de la defensa de los derechos de las poblaciones afectadas y la protección de la integralidad socioecológica de los ríos y demás ecosistemas sujetos a degradación, por parte del desarrollo extractivista. Estas nuevas formas de organización social son movilizadas, en muchas ocasiones, bajo el interés de reivindicar la defensa del agua como fuente de vida. La conformación de estas organizaciones sociales en Latinoamérica polemizan ante la imposición actual de la privatización del agua para suplir las necesidades en los contextos urbanos, ejemplificando el caso de Chile con el Código de Aguas de 1981. De igual manera, los proyectos de construcción de grandes presas, los trasvases de ríos y los trazados de hidrovías son otras formas en la que el agua se privatiza por medio del dominio y control de los ríos, liderado por empresas transnacionales o de carácter mixto que con el tiempo son transferidas a inversores privados.

Finalmente, los autores se cuestionan sobre los procedimientos científicos que continúan validando el modelo extractivista actual, como, por ejemplo, en el caso de la construcción de las represas, especialmente, cuando se ha reportado por medio de varios estudios, y debatido ampliamente, que son más los perjuicios que los mismos beneficios que generan. Así mismo, discuten las formas en cómo opera el poder para implementar la ejecución de proyectos a gran escala. Dichos proyectos despliegan una serie de conflictos socioeco-

lógicos que requieren ser monitoreados, sistematizados y usados como fuentes de información para generar alternativas en la toma de decisiones, considerando la esfera política en la que son promovidos y contestados.

El trabajo de Francisco Peña nos muestra cómo la *interface* entre la ciencia y la política es un proceso de negociación que presenta variaciones temporales y espaciales. Así, mientras que en la primera mitad del siglo xx se prohíbe el riego con aguas residuales en Europa, en los países periféricos o coloniales se convierte en una práctica estatalmente protegida. De este modo, el autor cuestiona el papel que tiene la ciencia apolítica y descontextualizada en la gestión del riesgo asociada a la contaminación de aguas. Especialmente, se refiere al mecanismo de acumulación de conocimiento que es necesario para determinar las «evidencias» suficientes que generen afirmaciones y permitan acciones inmediatas en favor del bienestar de las comunidades afectadas por implementar riegos con aguas residuales, como el caso del valle del Mezquital, en el estado de Hidalgo, México, o de las poblaciones que consumen aguas por contaminación de arsénico en la región de La Laguna, en el estado de Coahuila, México. El autor hace un llamado a evaluar críticamente los nexos existentes entre las ciencias del agua y las políticas que la gestionan.

Rodríguez de Francisco y Rutgerd Boelens concluyen que la popularidad de los mecanismos de compensación en los procesos de gobernanza del agua, para este caso, los Pagos Por Servicios Ambientales (PSA) en Colombia, no solo está determinada por la influencia de los donantes internacionales, sino por el poder discursivo que ha construido el lenguaje del PSA. A partir de dicha herramienta se han alineado actores y redes sociales en una misma lógica. Esta no cuestiona los impactos reales de estos en los contextos locales, ni tiene en cuenta la multiciplidad de racionalidades y valores culturales que caracterizan el territorio colombiano. Así encontraron funcionarios estatales y organizaciones no gubernamentales, que operan a nivel nacional y autoridades ambientales, adoptando e internalizando el lenguaje que usa la comunidad epistémica del PSA. Mediante este instrumento se conmensuran actores heterogéneos, diversidades institucionales y mundos siconaturales con el fin de tenerlos discutiendo sobre el mismo tipo de necesidades y problemas simplistas, y así minimizar la compleja problemática socioambiental y someterla a rápidas soluciones en términos reduccionistas. De este modo, siguen sin contemplarse en los análisis de PSA importantes cuestiones referentes a la seguridad alimentaria, los impactos culturales y la distribución desigual del acceso a los recursos naturales a lo largo de líneas étnicas, de clase y género.

La implicación que tienen estos instrumentos, como mecanismos de compensación frente al deterioro y degradación de los ecosistemas, es relevante

en los debates y estudios en torno a la gobernanza del agua y justicia hídrica. Puesto que mientras el esfuerzo político-administrativo y ambiental de diversas organizaciones se centra en los arreglos de la herramienta, los derechos de acceso, uso y control del agua y sus territorios, por parte de las comunidades locales, se restringe para que estos sean transferidos a las necesidades de los actores que concentran el capital monetario.

El estudio realizado por Miriam Seemann encontró que el reconocimiento formal de los derechos locales del agua aumenta las desigualdades entre el campesinado, específicamente por el hecho de que los registros solo tienen en cuenta un grupo exclusivo de regantes, los que antiguamente han estado registrados. A su vez, restringe la posibilidad de ingresar a nuevos usuarios o aquellos que aspirarían a tener derechos de agua. De la misma forma, el registro formaliza las desigualdades de género dentro de la comunidad, ya que la mayoría de mujeres no están registradas, generalmente son más los hombres los que pueden acceder a un proceso de formalización de derechos. Por otro lado, también se demuestra que las nociones que tradicionalmente se manejaban entre las comunidades para realizar acuerdos o aliviar conflictos se debilita, al igual que las relaciones entre ellas. Estas mediaciones son reemplazadas por las leyes y autoridades estatales, mientras que la legitimidad en la autonomía indígena y campesina se debilita. De esta manera, mientras la presencia del Estado se fortalece, la garantía de la seguridad del agua para las comunidades se complejiza y se vuelve más conflictiva por la proliferación de las desigualdades internas.

Rígel Rocha, Jeoen Vos y Rutgerd Boelens concluyen que los proyectos estatales para el mejoramiento de los sistemas de riego en la cuenca Pucara, Bolivia, desencadenan conflictos de valoración del agua, los cuales están ligados a la defensa de sus derechos desde el reconocimiento en las labores de adecuación y construcción de la propiedad hidráulica. Este autoreconocimiento ha posibilitado desviar valoraciones económicas del agua, contenidas en los planes de desarrollo por parte de las instituciones estatales. De este modo, las valoraciones del agua trasciende el valor económico al vincularla como un elemento integrador y constituyente del territorio. Por lo tanto, las formas de control y aprovechamiento de las fuentes de agua de la cuenca Punata se configuran por medio de acuerdos sociales establecidos entre las comunidades campesinas que viven en la parte alta (Tiraque) y baja de esta cuenca (Punata). Esto responde a un proceso de territorialización de la cuenca que tiene incidencia en la intensificación y diversificación de las formas de control y obtención de fuentes de agua.

El trabajo de Alfred Burballa identifica y caracteriza las visiones que tienen los diferentes actores frente al proyecto del canal Segarra-Garrigues. Destaca

la diferencia entre tres grupos en relación con su posición sobre el proyecto: los defensores, el sector expectante, y los críticos o detractores. Por medio de estas posiciones se identifican los diversos factores que inciden en la configuración del territorio hidrosocial del valle del Ebro. Burballa señala la estrecha relación existente entre la implementación de las grandes infraestructuras hidráulicas con la redefinición de nuevas zonas rurales, ya iniciado a fines del siglo XIX en la región, introduciendo el mito social de regadío, que fomenta cultivos irrigados en zonas de secano. La carencia de procesos democráticos de participación abierta, donde se fomente el debate y la participación ciudadana, al inicio del diseño de la obra, así como la implicación de las grandes inversiones públicas y la corrupción asociada a ellas, puede conllevar a que los presuntamente beneficiarios de este proyecto, es decir, los propietarios de las tierras, se transfieran hacia élites políticas y económicas que puedan mantener las ideas iniciales de este y sus costos. De este modo, Burballa menciona la posible proliferación de corporaciones de la agroindustria que se beneficiarán de la explotación agraria familiar, incitando a los procesos especulativos de compra y venta de tierras. De tal modo que el sector privado se convertiría en el que acumularía las tierras y el agua, lo que se derivaría en una nueva configuración hidrosocial en el territorio.

Alvin Guardia Nogales invita a estudiar la normativa internacional sobre temas socioambientales, como herramienta clave para la defensa de los derechos de agua de las comunidades andinas afectadas por proyectos mineros. En su exploración teórica sobre el tema sugiere que la apelación y aplicación de estas normativas pueden contribuir a la generación de políticas hídricas más democráticas y socioambientalmente más sustentables.

María Teresa Oré y Diego Geng demuestran las relaciones de poder que se establecen en el valle de Ica para que cada uno de los sectores defienda sus intereses. Sustenta que las políticas del agua en las regiones se producen en una disputa constante de actores que tienen poderes asimétricos y que plantean estrategias para incidir en las decisiones públicas. Por ejemplo, las grandes empresas apelan a sus conexiones con el Estado central, mientras que los actores, con menor poder (las comunidades campesinas), construyen redes a distintos niveles para buscar soporte institucional (contactos, recursos y legitimidad). Oré y Geng demuestran la desarticulación y la capacidad de coordinación que tienen los diferentes organismos desconcentrados y enfatizan en que la creación de nuevas estructuras sociales, como el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca del río Ica, dificultan la gestión coordinada del agua, cuando ignoran los conflictos que anteceden en la cuenca. Por lo tanto, las nuevas políticas del agua deben poner en el centro las caracterís-

ticas de los actores locales y regionales y las dinámicas que se establecen entre ellos.

Edgar Isch y Ángela Zambrano muestran cómo, a pesar de los instrumentos que plantean las Naciones Unidas, entre otros, para incluir la consulta prelegislativa como parte de los derechos colectivos de pueblos y nacionalidades ecuatorianas, la Asamblea Nacional del Ecuador no incorporará los criterios de los pueblos consultados. Es un proceso que no ha terminado pero que hasta el momento no ha tenido efecto porque no considera seriamente las estructuras tradicionales y sociales de los pueblos indígenas, afrodescendientes y campesinas del Ecuador.

Jaime Hoogesteger sostiene que las reformas neoliberales en el Ecuador han contribuido positivamente en el fortalecimiento de organizaciones locales para la gestión del agua, lo que se expresa en la creación de asociaciones autónomas de usuarios de agua, los cuales rompieron la relación paternalista con las burocracias del agua. No obstante, existe un mayor consenso por parte de la población ecuatoriana que contradice este hecho y ha generado que este sentimiento neoliberal sea apropiado por Rafael Correa para construir su campaña política desde el 2007.

En el trabajo de Rossana Manosalvas se concluye que las políticas públicas en la gestión del agua, por parte del Gobierno ecuatoriano, se ampararon en discursos populistas, antineoliberales, incluyentes y democráticos que al principio lograron un fuerte respaldo social, pero que al momento de aplicarlas se han supeditado a sostener el bienestar de las mayorías sobre la matriz económica del extractivismo. En consecuencia, los derechos del control de los territorios hidrosociales de las minorías —pueblos indígenas, campesinos, afroecuatorianos— se transgreden para poder atender las necesidades del modelo extractivista. Las protestas y reclamos de los movimientos sociales que se ven afectados por la expansión del desarrollo neoliberal, reflejado en la construcción de megaobras hidráulicas como canales de riego, represas hidroeléctricas y para suministro de agua potable, son desacreditados por el Gobierno catalogándolas como organizaciones políticamente infiltradas que debilitan los procesos de «cambio». Así, sus estrategias de movilización quedan restringidas y son objeto de persecución política por el gobierno de Correa.

Thierry Ruf al rescatar cinco siglos de historia, en diferentes conflictos sobre los derechos del agua en el Ecuador, muestra cómo han cambiado los discursos y entendimientos del territorio hidrosocial a lo largo del tiempo. La información relativa a las disputas y los juicios por los derechos de agua hacen un especial énfasis en la dimensión espacial de la misma. Así, la delimitación territorial se muestra como un factor relevante. Esta delimitación es

realizada por las autoridades competentes de la época. Así, el estudio enfatiza cómo la gestión administrativa y legal tiene un papel crucial en el otorgamiento de derechos y repartos del agua, tanto mediante una visión más localizada en un pequeño territorio, como en la actual delimitación por cuencas.

El estudio de Patricio Mena revela cómo la creciente expansión de las microflorícolas en la cuenca del Pisque está generando un descontrol en los mecanismos para regular las concesiones de agua. Adicionalmente, se experimentan transformaciones en el paisaje, cambios en la vocación del uso del suelo y del agua que atenta con la seguridad alimentaria y diversidad paisajística. La mayor parte del agua demandada en el Pisque es para la agroindustria de flores con fines de exportación. Su acelerada expansión está relacionada con la masiva vinculación de las familias locales y la incorporación de minifundios hacia esta nueva actividad. Para ellas, sus medios de vida han mejorado en términos de acceso al capital monetario y los ha acercado a disfrutar de los otros servicios que ofrecen los mercados.

Los resultados del índice de pobreza de agua, aplicados por Briseida López dan cuenta de los límites que tiene el desarrollo económico con la capacidad de autorregulación de los ecosistemas, especialmente cuando las actividades industriales, las faltas de tecnologías adecuadas para el tratamiento de aguas residuales, el masivo crecimiento urbano y la expansión de las áreas sembradas en caña y la desregulada extracción de agua subterránea sobrepasan los límites de la capacidad de almacenamiento de los acuíferos y los procesos de autorregulación de los ecosistemas para garantizar la disponibilidad y suministro de agua. Por lo general, las consecuencias ambientales de los efectos de las actividades económicas tienen más impacto en la vida de las poblaciones que tienen menor capacidad de acceso a recursos financieros. En consecuencia, las condiciones de marginalidad social aumentan por los procesos de transformación ambiental, que posteriormente terminan en despojo de los derechos de agua de las poblaciones de bajos ingresos económicos.

De este modo, el estudio de Briseida López evidencia que la cantidad de recursos disponible no es la que determina los niveles de pobreza o riqueza hídrica en la región estudiada, sino más bien las formas de su uso, manejo y distribución del agua entre los diferentes sectores de uso. Por otro lado, demuestra cómo los asentamientos humanos alrededor de una cuenca determinan la distribución en el acceso y la disponibilidad de agua.

Denisse Rocca concluye que uno de los problemas que subyacen en los conflictos del agua es la forma como estos están siendo comprendidos por la comunidad epistémica. Por ejemplo, la racionalidad economista propone soluciones reduccionistas y simplistas frente a problemas socioambientales que

son más complejos y no pueden ser tratados exclusivamente con alternativas mercantilistas. La autora enfatiza en tres marcos teóricos interdisciplinarios que permiten develar la complejidad de las injusticias hídricas, estos son: la ecología política, los estudios subalternos y los estudios críticos sobre los derechos y la justicia. Desde el punto metodológico, Denisse, sugiere el enfoque del conocimiento situado y el de la investigación-acción participativa.

El artículo de Jeroen Vos sobre el uso de la tecnografía para los estudios de temas de justicia hídrica resalta que más allá de describir los procesos de injusticia, su enfoque está centrado en describir los procesos culturales, las normas y las racionalidades de los grupos locales que interactúan con la tecnología. Luego de esta descripción se analizan los efectos socioeconómicos y políticos que conllevan la implementación de diversas tecnologías.

Cristina Yacoub y Núria Miralles demuestran cómo los procesos de monitoreo participativos que fueron implementados en Cajamarca, Perú, por parte de Estado y las auditorías externas se convirtieron en procesos mediáticos que buscaron apaciguar las contestaciones sociales, en lugar de buscar la mitigación de los impactos socioambientales. Esta situación generó en primer lugar la pérdida de confianza de los pobladores de Cajamarca hacia las autoridades ambientales. Estas últimas afirmaban la no existencia de contaminación, difiriendo de los resultados que obtuvo la universidad, donde se reporta contaminación aguas abajo de dos áreas de influencia mineras, en la misma cuenca. En consecuencia, al no tener en cuenta el componente y análisis político sobre la implementación de los procesos de monitoreo participativo, el conflicto socioambiental se ha transformado en una polarización entre el Estado y la población de Cajamarca. Es decir, los procesos de monitoreo, en lugar de mitigar los impactos socioambientales, se han convertido en una herramienta para legitimar la presencia de la minería en la región por parte del Estado y la propia empresa minera, mientras que la discusión sobre los impactos socioambientales se han distorsionado hasta llegar a negarla.

A partir de los casos presentados en este libro, queremos resaltar que en la actualidad, en las injusticias del agua, y específicamente, en aquellas asociadas al reconocimiento de los derechos territoriales e indígenas, existen componentes históricos y contextuales, pero también intereses particulares, verdades universalistas y percepciones reduccionistas que ocultan las inequidades en el agua y obstruyen otras formas de su conocimiento y relacionamiento.

Los estudios que presentamos aquí muestran una gobernanza del agua muy lejana a los principios de la equidad, la justicia y la autonomía. Al ser este un proceso de construcción y negociación entre diversos actores, debe analizarse el reconocimiento del poder. Los actores que participan en la gobernanza

del agua tienen poderes desiguales y su colaboración no se fundamenta en una supuesta armonía de objetivos, sino que es el resultado del encuentro de diversos intereses, muchas veces enfrentados, pero con la necesidad de lograr acciones colectivas cuando hay reconocimiento comunitario. En los artículos expuestos se evidencia la importancia del Estado en los procesos de gobernanza del agua.

En muchos casos, el Estado se vuelve facilitador de las expropiaciones de los derechos hidrosociales de las poblaciones rurales, mientras que concede garantías a las empresas transnacionales para controlar y aprovechar bienes naturales. De este modo, los procesos de gobernanza del agua se deben analizar al interior de las continuas configuraciones territoriales que definen nuevos órdenes hidrosociales. Sin embargo, consideramos que no es suficiente entender estas racionalidades tecnocráticas e universalistas. En diversos estamentos del Estado, así como de la sociedad en general, existen otras racionalidades. Entendemos que la idealización de la cultura andina, desde su identidad comunitaria y en contraposición al actual modelo neoliberal, es igualmente acrítico.

Sin embargo, resaltamos sus luchas y resistencias porque al interior de estas se visualiza las diversas formas en que se ejercita la gobernanza del agua, desde los actores que se involucran y sus escalas de influencia. Estos procesos comunitarios evidencian la capacidad de autoorganización que caracterizan a las comunidades andinas, especialmente, cuando buscan colaboración interna o externa para defenderse de terceros y gestionar sus propios sistemas de agua. Rutgerd Boelens lo define de este modo (2015: 132): «Las comunidades son escenarios contestados donde diversos actores negocian y se juntan para acordar sobre diversos intereses y determinar los derechos, reglas y condiciones para la gobernanza del agua, discuten los riesgos, los conflictos y las contingencias que pueden ser controladas en el mayor grado posible».

Recogemos su idea de comunidad «como el esfuerzo, proceso y capacidad para materializar la dependencia mutua a través de una cooperación negociada que busca, en lo posible, evitar o transformar el conflicto, para trabajar conjuntamente en la diversidad y dirigir la ilimitada red que ella constituye, hacia un objetivo común de manejo del recurso» (Boelens, 2015: 133).

Como ya se ha mencionado, consideramos estudiar y analizar los modelos actuales y discursos de gobernanza del agua, como un aspecto crucial para las investigaciones y debates de la justicia hídrica. Entender hasta qué punto y de qué manera los agentes dominantes u opuestos consiguen producir, reforzar o reordenar el territorio hidrosocial depende de su capacidad

de movilizar y ejercer poder, como de reforzar la negociación y cambiarla mediante alianzas estratégicas (Boelens *et al.*, 2016). Por ello, invitamos a los lectores a continuar señalando las evidencias, el reconocimiento y la politización a las distintas contestaciones y alternativas surgidas entre los sistemas dominantes y dominados que configuran el territorio hidrosocial. Y en ese sentido rescatamos aquí las palabras de Marina Garcés (2013: 84):

«Experimentar y compartir el sentido de una idea, exponerse a su fracaso o atreverla a hacerla funcionar sin controlar sus consecuencias es hoy labor de resistencia».

Referencias bibliográficas

- BOELENS, R.
2015 *Water, Power and Identity: the Cultural Politics of Water in the Andes*. Londres y Nueva York: Routledge, Taylor and Francis Group.
- BOELENS, R., J. HOOGESTEGER, E. SWYNGEDOUW, J. VOS y P. WESTER
2016 «Hydrosocial territories: a political ecology perspective». *Water International*, volumen 41, número 1, pp. 1-14.
- GARCÉS, M.
2013 *Un mundo común*. Barcelona, España: Edicions Bellaterra s. l.

SIGLAS, ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

AAAA	Autoridades Administrativas del Agua
AASA	Aguas Argentinas S. A.
ACA	Agència Catalana de l'Aigua
ACCIH	Adaptación al Cambio Climático en Ica y Huancavelica
AEJUR	Asociación Ecuatoriana de Juntas Generales de Usuarios de Riego
ALA	Autoridad Local del Agua
ANA	Autoridad Nacional del Agua
ANP	Área Natural Protegida
ARST	Asociación de Riego y Servicios de Tiraque
ASG	Aguas del Segarra-Garrigues S. A.
ATLL	Compañía Aigües del Ter-Llobregat
ATPDEA	Andean Trade Promotion and Drug Eradication Act (Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga)
AUA	Autoridades Únicas Del Agua
AySA	Agua y Saneamientos Argentinos
BM	Banco Mundial
BOE	Boletín Oficial del Estado
BP	British Petroleum
CAO	Compliance Advisor Ombudsman
CAPS	Comités de Agua Potable y Saneamiento
CENSAT	Centro Nacional Salud Ambiente y Trabajo
CERA	Calidad Ecológica de los Ríos Andinos
CIF-c	Certificado de Incentivo Forestal de conservación
CIF-r	Certificado de Incentivo Forestal de reforestación
CEE	Comunidad Económica Europea
CFI	Corporación Financiera Internacional
CI	Conservación Internacional
CODEMIA-CPM	Consorcio para el Desarrollo y el Manejo Integral del Agua de Cayambe y Pedro Moncayo
COINOA	Coordinadora de Organizaciones Indígenas de Olmedo y Ayora
COMSUR	Compañía Minera del Sur
CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
CONAIE	Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador
COOTAD	Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación
CRD	Corporaciones Regionales de Desarrollo
CRV	Cuenca del río Valles
DESA	Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental del Perú
DNP	Departamento Nacional de Planeación
DRA	Dirección Regional Agraria
EGASA	Empresa de Generación Eléctrica de Arequipa
EMY	Empresa Minera Yanacocha
ENCE	Empresa Nacional de Celulosa en España
ERA	Escalones de Análisis de Derechos (por sus siglas en inglés)
EROI	Energía Obtenida por Energía Invertida (por sus siglas en inglés)
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEDECOR	Federación Departamental de Regantes Regantes de Cochabamba
FEDURICC	Federación de Usuarios de Riego, Campesinos de Cotopaxi
FEPP	Fondo Ecuatoriano Populorum Progressio
FRH	Foro de los Recursos Hídricos
EJOLT	Environmental Justice Organizations Liabilities and Trade
GAD	Gobiernos Autónomos Descentralizados
GEF	Fondo Mundial Ambiental (por sus siglas en inglés)
GIZ	Cooperación Alemana
GIRH	Gestión Integrada de Recursos Hídricos
Grufides	Grupo de Formación e Intervención para el Desarrollo Sostenible
Hidrosogamoso	Proyecto Hidroeléctrico del Río Sogamoso
IRSA	Integración de la Infraestructura Regional Suramericana
IFC	Corporación Financiera Internacional (por sus siglas en inglés)
IFI	instituciones financieras internacionales
INAA	Instituto Nacional de Agua y Alcantarillado
INADE	Instituto Nacional de Desarrollo
INAR	Instituto Nacional de Riego

INERHI	Instituto Ecuatoriano de los Recursos Hídricos
IPA	Índice de Pobreza de Agua
IRD	Institut de Recherche pour le Développement (ex Orstom)
JAAPRE	Juntas Administradoras de Agua Potable y Riego del Ecuador
JUASVI	Junta de Usuarios de Agua Subterránea del Valle de Ica
JUDRI	Junta de Usuarios del Río Ica
LMP	Límites Máximos Permisibles
MAB	Movimiento dos Atingidos por Barragens
MAGAP	Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca
MAPDER	Movimiento Mexicano de Afectados por las Presas y en Defensa de los Ríos
MEFA	Análisis de Flujo de Materiales y Energía (por sus siglas en inglés)
MEGAH	Mesa Técnica de Gestión del Agua
MIGA	Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones
MLC	Nivel de contaminación máximo permitido (por sus siglas en inglés)
NIMBY	Not In My Back Yard, 'no en mi patio trasero'
NMC	Newmont Mining Corporation
OCMAL	Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ORSTOM	Office de Recherche Scientifique et Technique Outre Mer
PAMA	Programa de Adecuación y Manejo Ambiental
PBI	Producto Bruto Interno
PCM	Presidencia del Consejo de Ministros
PDE	Plataforma en Defensa de l'Ebre
PETACC	Proyecto Especial Tambo Ccaracocha
PHN	Plan Hidrológico Nacional
PIB	Producto Interno Bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODEPINE	Proyecto de Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Negros del Ecuador
PROFEPA	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
PSA	Pago por Servicios Ambientales
RAAN	Región Autónoma del Atlántico Norte
RAAS	Región Autónoma del Atlántico Sur
REDLAR	Red Latinoamericana contra represas y por los ríos, sus comunidades y el agua
Resnatur	Red de Reservas de la Sociedad Civil
RMB	Región Metropolitana de Barcelona
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
SEO/Birdlife	Sociedad Española de Ornitología
SENAGUA	Secretaría Nacional del Agua
SEDERI	Servicio Departamental de Riego
SENARI	Servicio Nacional de Riego
SG	(Canal) Segarra-Garrigues
SIGSAIE	Sistema de información geográfica de los sistemas agrícolas irrigados del Ecuador
SLP	San Luis Potosí
SNDC	Servicio Nacional de Desarrollo de Comunidades
SNV	Netherlands Development Organisation
SSM	Sierra de San Miguelito
TGR	Transferencia de la Gestión De Riego
TJCE	Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas
TLC	Tratado de Libre Comercio
TLA	Tribunal Latinoamericano del Agua
tm	toneladas métricas
TNC	The Nature Conservancy
UAESPNN	Unidad Administrativa Especial del Sistema de Parques Nacionales Naturales
UEP-PAT	Unidad Ejecutora del Proyecto de Asistencia Técnica
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
U.S.EPA	Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos
VSLP	Valle de San Luis Potosí
WCD	World Commission on Dams
WWF	Fondo Mundial para la Naturaleza
ZARI	Zona de Análisis y Recomendaciones para la Irrigación
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves
ZITT	Zona Intangible Tagaeri Taromenane

SOBRE LOS AUTORES

RUTGERD BOELENS es catedrático de Ecología Política del Agua en Latinoamérica en la Universidad de Ámsterdam y CEDLA, y de Water Governance and Social Justice en la Universidad de Wageningen; también es profesor visitante en el Departamento de Ciencias Sociales de la Pontificia Universidad Católica del Perú y del Departamento de Ciencias Agrícolas, en la Universidad Central del Ecuador. Ha dictado la Cátedra 2013/2014 de Estudios Territoriales con CONACYT/COLSAN, en San Luis Potosí, México. Sus estudios se enfocan en la ecología política y las políticas culturales del agua; derechos de agua; gestión hídrica campesina e indígena; pluralismo legal; gubernamentalidad; movilización social; y conflictos sobre territorios hidrosociales, en Latinoamérica y España. Coordina la alianza internacional Justicia Hídrica, y ha publicado un gran número de libros y más de 200 capítulos y artículos en revistas internacionales.

Correo-e: <rutgerd.boelens@wur.nl>

ALFRED BURBALLA NORIA es licenciado en ciencias ambientales y máster en gestión y restauración del medio natural (Universidad de Barcelona). Actualmente es estudiante de doctorado en la Ulster University donde analiza conflictos asociados al desarrollo de grandes infraestructuras; colaborador a título voluntario del proyecto EJOLT (Environmental Justice Organizations Liabilities and Trade) de mapeo de conflictos socioambientales, dirigido por un equipo del Institut de Ciència i Tecnologia Ambiental de la Universitat Autònoma de Barcelona, de la revista Ecología Política y del Observatori del Deute en la Globalització.

Correo-e: <aburballanoria@gmail.com>

BIBIANA DUARTE ABADÍA es ecóloga, con maestría en International and Water Management por la Universidad de Wageningen. Ha desarrollado investigaciones que abordan temas sobre los cambios biofísicos que experimentan ciénagas y humedales por intervenciones humanas; análisis de conflictos por los derechos de agua y su gobernanza en el sector agrícola colombiano y mexicano. Tiene experiencia laboral con grupos interdisciplinarios, comunidades en situación de desplazamiento, comunidades indígenas y campesinas. Estos trabajos se han centrado en la implementación de programas de educación ambiental, elaboración de diagnósticos rurales con enfoque de investigación-acción participativa y el diseño de estrategias para promover iniciativas de comercio justo. Estuvo vinculada con el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, trabajando en caracterizaciones y análisis socioecológicos en los páramos colombianos. Es candidata a doctorado en el Centro de Estudios y Documentación Latinoamericanos CEDLA de la Universidad de Amsterdam, y miembro de la Alianza Justicia Hídrica.

Correo-e: <B.A.DuarteAbadia@cedla.nl>

DIEGO GENG es sociólogo por la Pontificia Universidad Católica del Perú, con estudios de maestría en gestión de recursos hídricos por la misma universidad. Tiene experiencia en proyectos de investigación y desarrollo, en temas como cuidado de la niñez, desarrollo de espacios urbano-marginales, gestión del agua en entornos urbanos, agricultura con agua subterránea e institucionalidad de los recursos hídricos.

Correo-e: <diego.geng@pucp.pe>

ALVIN GUARDIA NOGALES ES investigador independiente. Miembro de la Alianza Justicia Hídrica. Sociólogo, titulado con excelencia académica. Master of Arts in Latin American Studies, los Países Bajos, a través de la Beca Concertación del Gobierno de los Países Bajos. Diplomado en Educación Superior.

Correo-e: <alvin_guardia@yahoo.com>

JAIME HOOGESTEGER es profesor asociado en el Grupo de Gestión del Agua (Water Resources Management Group) de la Universidad de Wageningen, Países Bajos. Es doctor en gestión del agua y en estudios latinoamericanos de la misma universidad y del Centro de Estudios y Documentación Latinoamericanos, Ámsterdam (2013). Su interés se centra en temas de gestión del agua, participación social y democracia desde una perspectiva de la ecología política. Es miembro de la alianza Justicia Hídrica,

Correo-e: <jaime.hoogesteger@wur.nl>

EDGAR ISCH LÓPEZ es docente de la Universidad Central del Ecuador e investigador y consultor de varios organismos ecuatorianos e internacionales. Ha trabajado distintos temas sociales y ambientales que se han reproducido en varias obras impresas, relacionadas principalmente con educación, derechos de la niñez, género, ecología política y recursos hídricos. Es activista por los derechos económicos, sociales y ambientales en el Ecuador, habiendo participado con organizaciones populares de todo el país. Ha ejercido las funciones de Ministro de Ambiente del Ecuador.

Correo-e: <edgarisch@yahoo.com>

BRISEIDA LÓPEZ ÁLVAREZ es doctora en Ciencias Ambientales por Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, profesora investigadora adscrita al Programa Agua y Sociedad, en el Colegio de San Luis; ha impartido diversos cursos a nivel de licenciatura y posgrado. Sus temas de investigación se enfocan en estudios de monitoreo y modelación de acuíferos, evaluaciones de cambio de uso de suelo apoyado de técnicas de Percepción Remota y SIG y su impacto en sistemas acuíferos en riesgo de minado y/o contaminación.

Correo-e: <blopez@colsan.edu.mx>

ROSSANA MANOSALVAS tiene una formación en ecología y educación para el desarrollo. Su voluntad para tender puentes entre las ciencias naturales y las sociales la ha llevado a desarrollar su trabajo en la formación política ciudadana en temas de derechos y justicia ambiental. Actualmente hace su tesis doctoral en la Universidad de Wageningen sobre los enfrentamientos que ocurren entre los territorios hidrosociales de los páramos en la sierra central norte del Ecuador (Cayambe). Es investigadora independiente y docente en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en la gestión social de los recursos naturales.

Correo-e: roximoxi@yahoo.com

JOAN MARTÍNEZ-ALIER es profesor emérito de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) y de la FLACSO, Quito, Ecuador. Dirige actualmente el proyecto EnvJustice (2016-2021) en el Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals de la UAB, financiado por el European Research Council (Advanced Grant); ha sido presidente de la International Society for Ecological Economics, es codirector del EJAtlas, miembro del grupo Research & Degrowth, y director de la revista *Ecología Política* desde 1990. Ha publicado *Ecological Economics: Energy, Environment and Society* (1987) y *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation* (2002). Es coautor del libro de texto *Ecological Economics from the Ground Up* (2012) y del *Handbook of Ecological Economics* (2015).

Correo-e: <Joan.Martinez.Alier@uab.cat>

PATRICIO MENA VÁSQUEZ estudió biología en la Universidad Católica de Quito y obtuvo una maestría en botánica en la City University de la ciudad de Nueva York. Es uno de los fundadores de la ONG EcoCiencia y allí ha trabajado durante más de veinte años, especialmente en temas de manejo de los ecosistemas altoandinos tropicales llamados páramos. Obtuvo una maestría en Periodismo en la University of Wales College of Cardiff, Gales, y en la actualidad cursa un doctorado en Ecología Política en la Universidad de Wageningen, Países Bajos. Su tesis se centra en las consecuencias sobre el manejo y el control del agua de riego, del desarrollo reciente de la floricultura de exportación en un valle interandino. Es editor y traductor independiente.

Correo-e: <pamv59@gmail.com>

NÚRIA MIRALLES ESTEBAN es doctora en Ciencias Químicas por la Universitat Autònoma de Barcelona. Ha sido profesora del Departamento de Ingeniería Química en la Universitat Politècnica de Catalunya durante 38 años. Sus ámbitos de estudio e interés es el ciclo ecológico del agua, así como la contaminación del agua y el impacto socioeconómico de la misma.

Correos-e: <nuria.miralles@upc.edu>; <nuria.miralles.bcn@gmail.com>

MARÍA TERESA ORÉ es socióloga por la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) y con maestría en Sociología por la misma universidad; profesora en el Departamento de Ciencias Sociales y de la Maestría de Recursos Hídricos de la PUCP. Investigadora principal y coordinadora del Proyecto Estado y Escasez del Agua en la Cuenca del Río Ica y Alto Pampas en Huancavelica, cuya investigación es auspiciada por la Dirección General de Investigaciones de la PUCP y por la Cooperación Alemana (GIZ). Es profesora visitante en la Universidad Nacional Agraria La Molina. Entre sus publicaciones figuran libros y artículos en la gestión de los recursos naturales, con énfasis en la gestión del agua. Así mismo, sus temas de interés son las industrias extractivas, desarrollo rural y territorial y en los últimos años, el análisis de las políticas públicas de los recursos naturales.

Correo-e: <teresa.ore@pucp.pe>

FRANCISCO PEÑA es antropólogo, investigador del Programa Agua y Sociedad y docente del doctorado en Ciencias Sociales en El Colegio de San Luis-CONACYT, México. Los temas de su especialidad son: riesgo, construcción territorial y pueblos indígenas; justicia y seguridad hídrica. Ha publicado *La sed urbana. La ciudad como construcción hidráulica* (2013); y en coautoría con Germán Santacruz *Gray Footprint and Mining: Impact of Metal Extraction on Water* (2016). Ha participado en el proyecto: «Prácticas locales y comunitarias frente a riesgos hidrometeorológicos en la agenda internacional de cambio climático». Es integrante de la Coordinadora Nacional Agua para Todxs, Agua para la Vida, plataforma ciudadana en México.

Correo-e: <frape@colsan.edu.mx>

TOM PERREAULT es profesor de Geografía en la Facultad de Ciencias Sociales Maxwell de la Universidad de Syracuse (Nueva York, EE. UU.). Su enfoque académico se centra en las relaciones entre los movimientos sociales campesinos e indígenas, el desarrollo rural, el uso y gobernanza del agua y las industrias extractivas. Es autor de varios artículos y capítulos de libros académicos, y del libro *Movilización política e identidad indígena en el Alto Napo* (2002), y es editor de los libros *Minería, agua y justicia social en los Andes: Experiencias Comparativas de Perú y Bolivia* (2014); *The Routledge Handbook of Political* (2015); y *Justicia hídrica* (2010).
Correo-e: <taperrea@maxwell.syr.edu>

DENISSE ROCA-SERVAT es profesora asociada e investigadora del grupo de investigación Territorio de la Escuela de Ciencias Sociales de la Universidad Pontificia Bolivariana, sede Medellín, Colombia, doctora en Estudios de Justicia por la Universidad Estatal de Arizona, Estados Unidos, y magíster en Gestión de Riesgo de los Países del Sur por el Instituto de Estudios Políticos de Burdeos, Francia. Es investigadora de la Alianza Justicia Hídrica, así como coordinadora y docente del curso-taller internacional Justicia Hídrica que se realiza cada año en el Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas en Cusco, Perú.
Correo-e: <denisse.roca@upb.edu.co>

RÍGEL F. ROCHA LÓPEZ es ingeniero agrónomo por la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de Cochabamba (Bolivia), con maestría (MSc) en Suelos y Agua (especialidad en Riegos) por la Universidad de Wageningen (Holanda). Actualmente sigue el programa de doctorado en la misma universidad en el tema «Desarrollo de recursos hídricos y seguridad hídrica». Es docente-investigador en el Centro Andino para la Gestión y Uso del Agua (Centro AGUA-UMSS), de la UMSS, y docente de pregrado y posgrado en la misma universidad, además de ser el coordinador de posgrado del Centro AGUA. Ha sido coordinador nacional para Bolivia, de los proyectos interandinos CONCERTACION Y PARAGUAS-RAP GIRH. Trabaja principalmente temáticas relacionados con el desarrollo del riego y el uso del agua en la agricultura.
Correo-e: <rigel.rocha@centro-agua.org>

JEAN CARLO RODRÍGUEZ DE FRANCISCO es economista ambiental y doctor por la Universidad de Wageningen, en Holanda. Sus intereses de investigación se centran en los conflictos socioambientales, con un enfoque particular en el agua, bosque y biodiversidad, cuyas experiencias las ha desarrollado en Latinoamérica, África, Asia y Europa. Actualmente es investigador en el Instituto Alemán para el Desarrollo, en el departamento de Medio Ambiente y Política Ambiental. Asimismo, es investigador asociado del grupo de manejo de recursos hídricos de la Universidad de Wageningen.
Correo-e: <Jean.Rodriguez@die-gdi.de>

BEATRIZ RODRÍGUEZ-LABAJOS es economista de Ecología e investigadora en el Instituto de Ciencias Ambientales y Tecnología de la Universidad Autónoma de Barcelona. Sus intereses investigativos son las dimensiones socioeconómicas de la biodiversidad, la justicia ambiental y la evaluación de los servicios ecosistémicos. Su experiencia en campo incluye regiones de Europa, Latinoamérica y sureste de Asia. Sus publicaciones se enfocan en la conservación de la biodiversidad, conflictos ambientales, manejo del agua y los agroecosistemas. Ella ha colaborado con la Agencia Catalana del Agua y fue coordinadora deputada del proyecto de EJOIT.
Correo-e: <beatriz.rodriguez@uab.cat>

THIERRY RUF es un agrónomo y geógrafo, director de investigación en el Instituto de Investigación para el Desarrollo en el UMR GRED (Gobernanza, Riesgos, Medio Ambiente, Desarrollo) y el grupo de trabajo sobre la gobernanza de los recursos naturales. Anima una corriente de investigaciones en la «gestión social del agua». Durante treinta años, sus investigaciones sobre la organización de las zonas regadas han cruzado los análisis de política pública del agua y las prácticas de las sociedades rurales locales. Los enfoques comparativos se refieren a regiones de larga historia hidráulica y agrícola, en el Mediterráneo y en los Andes.

Correo-e: <thierry.ruf@ird.fr>

MIRIAM SEEMANN es una investigadora asociada del Instituto Alemán de Estudios Globales y Regionales (GIGA), en Alemania. Obtuvo su doctorado de la Universidad de Hamburgo. Ha investigado temas relacionados con las luchas sociales y los estudios de paz y conflicto, enfocando su investigación, principalmente, en el pluralismo legal, el derecho local y la gestión de los recursos naturales.

Correo-e: <Miriam.Seemann@gfa-group.de>

JEROEN VOS es docente e investigador con el Water Resources Management chair group, en la Universidad de Wageningen, en los Países Bajos. Trabajó como asesor de políticas de agua durante una década en Perú y Bolivia, con diferentes organizaciones de cooperación internacional. Sus intereses actuales de investigación son las dinámicas de uso del agua por los agroexportadores en América Latina y sus efectos sobre la gestión local del agua. Ha publicado varios artículos sobre los efectos del comercio de agua virtual y la certificación de manejo de agua como parte de estándares de responsabilidad social empresarial.

Correo-e: <jeroen.vos@wur.nl>

CRISTINA YACOB LÓPEZ es investigadora en el Grupo de Gestión de los Recursos Hídricos, de la Universidad de Wageningen, en los Países Bajos; y doctora en Ingeniería Ambiental por la Universitat Politècnica de Catalunya Barcelona Tech. Sus intereses en la investigación, dentro de la ecología política, se enfocan en la justicia hídrica y la gobernanza del agua, particularmente en el estudio de las contradicciones y conflictos en torno a la calidad del agua. Es miembro de la Alianza Justicia Hídrica.

Correos-e: <crystina.yacoublopez@gmail.com>; <crystina.yacoublopez@wur.nl>

ÁNGELA ZAMBRANO CARRANZA es magíster en Educación Superior y Administración Educativa, doctora en Biología, docente de la Universidad Central del Ecuador en pregrado y posgrado e investigadora y consultora de varios organismos nacionales en los campos de la educación, socioambiental, género, derechos humanos y del consumidor, recursos hídricos. Es analista de procesos de desarrollo local y comunitario.

Correo-e: <ecoangela@yahoo.com>

LA ALIANZA «JUSTICIA HÍDRICA»



Parece que el agua fluye en dirección al poder, acumulándose muchas veces en manos de unos cuantos usuarios dominantes en sectores favorecidos. La distribución injusta del agua se manifiesta no solo en términos de pobreza, sino que también constituye una grave amenaza para la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental.

Justicia Hídrica tiene como objetivo contribuir a la justicia en el tema del agua, en forma de políticas hídricas democráticas y prácticas de desarrollo sostenibles que apoyen una distribución equitativa del agua. Consta de una amplia alianza internacional de investigación, capacitación y acción política que conecta estratégicamente la investigación comparativa e interdisciplinaria sobre los mecanismos de acumulación y conflictos de agua. También busca traducir estos conocimientos hacia la capacitación y concientización de un conjunto crítico de profesionales de agua, líderes de usuarios de agua y hacedores de políticas. Además, como fin principal, quiere acompañar a las estrategias de la sociedad civil enfocadas a mejorar la posición de los grupos con menos derecho y voz en el tema del agua.

Uno de los componentes claves de la alianza es la realización de investigaciones comparativas y estimular procesos de aprendizaje interactivo a través de una red de investigación-acción multiactor. Esto se hace en colaboración con organizaciones de usuarios de agua indígenas y campesinas, en contextos concretos. De esta manera se busca adquirir un conocimiento más profundo sobre:

- ♦ la dinámica y los mecanismos de los procesos de acumulación de agua y de derechos de agua, en términos de clase, género y etnicidad;
- ♦ el contenido, la naturaleza, la dinámica y las contradicciones estructurales de los conflictos resultantes; y
- ♦ las oportunidades para las estrategias multiescala de organizaciones de base y actores de la sociedad civil que buscan maneras de hacer frente a la injusticia hídrica

y resolver conflictos relacionados con el agua, relacionando diferentes ámbitos institucionales y políticos.

El proyecto teórico y político-social de la alianza consiste en estudios de caso comparativos de varios países de América Latina, pero también de Asia, África, Europa y América del Norte. El afán es buscar una combinación de trabajo teórico de vanguardia con la capacitación, la difusión y la incidencia política, para identificar, entender y hacer frente a los procesos de acumulación y conflictos de agua, apoyando al diseño interdisciplinario de estrategias de desarrollo de agua, que apoyen a los grupos de usuarios política y económicamente más vulnerables, y al desarrollo más equilibrado a más largo plazo.

Página Web: <www.justiciahidrica.org>