

PENSANDO LA CIUDAD SOSTENIBLE MÁS ALLÁ DE LA DICOTOMÍA ECOLOGÍA URBANA Y MEDIOAMBIENTE URBANO: EL CASO DE LA GOBERNANZA DEL AGUA EN COCHABAMBA

Juan E. Cabrera¹, Jihad Farah², Jacques Teller³

¹Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba - Bolivia,

^{2y3}Université de Liege, Bélgica

juan.cabrera@linuxmail.org, jihad.farah@gmail.com, jacques.teller@ulg.ac.be

RESUMEN

En este artículo, ponemos atención sobre dos maneras de tomar en cuenta la dimensión ambiental en la planificación y la gobernanza urbana. Hacemos hincapié sobre la difícil articulación entre los enfoques de "ecología urbana" y "medioambiente urbano", así como reflejamos el estancamiento actual de la disciplina de la planificación urbana en su búsqueda de la ciudad sostenible. Estos dos enfoques de actuación sobre la ciudad, al considerar la complejidad del entorno, construyen diferentes representaciones de sus medios, así como diferentes modos de acción y legitimación, negándose el uno al otro, con dificultades de coexistencia y pocas posibilidades de articulación. A través del ejemplo de la gestión del agua en Cochabamba, exponemos las tensiones entre estos enfoques, resaltamos la posición incómoda y marginada de la planificación urbana, así como los desafíos a los que debe enfrentar para recuperar la capacidad de acción sobre las ciudades contemporáneas altamente fragmentadas con complejos escenarios de gobernanza y a veces recursos raros o en peligro de extinción.

PALABRAS CLAVES: Ecología urbana, medioambiente urbano, Cochabamba, ciudad sostenible.

THINKING THE SUSTAINABLE CITY BEYOND URBAN ECOLOGY AND URBAN ENVIRONMENT DICHOTOMY: THE CASE OF WATER GOVERNANCE IN COCHABAMBA

ABSTRACT

In this article, we go back on two ways of taking into account the environmental dimension in urban planning and governance. We stress the difficult articulation between these two approaches – “urban ecology” and “urban environment” – and the actual impasse the discipline of urban planning finds itself in in its quest of the sustainable city. These two approaches for acting on the city by considering the complexity of its milieu build on different representations of this milieu and different modes of action legitimation. Negating each other, they can difficultly coexist, even less articulate. Through the example of water management in Cochabamba, we stress the tensions between these approaches. We point also to the awkward and marginalized position of urban planning and challenges it must face to regain a capacity of action in contemporary fragmented cities that know complex governance landscapes and rare or endangered resources.

KEY WORDS: Urban ecology, urban environment, Cochabamba, sustainable city.

1. INTRODUCCIÓN

A través del caso de la gestión local de agua en Cochabamba (Bolivia), en este artículo presentamos una reflexión sobre el paradigma de la ciudad sostenible y los desafíos que ella representa para la acción y la gobernanza urbana, más allá de los modelos de desarrollo urbano sostenible. A través de este caso de estudio, veremos dos formas de tomar en cuenta la dimensión ambiental y los recursos organizacionales sobre los cuales ellos se apoyan al momento de cumplir sus objetivos. Asimismo veremos algunos de sus límites y sobretodo su difícil articulación al interior del impase actual donde se encuentra la disciplina del urbanismo en su búsqueda de la ciudad sostenible.

2. ALGUNAS REFERENCIAS TEÓRICAS

El ascenso del paradigma del desarrollo sostenible desde los años '70s, reforzó la conciencia y dispuso la necesidad de tomar en cuenta el medioambiente dentro la planificación del desarrollo. El desarrollo visto no más como una cuestión socio económica alrededor de las cuestiones del crecimiento económico, de la justicia y del progreso social, sino el desarrollo incluyendo la conservación del medioambiente, ahora una parte integral de la ecuación.

Ya sea en una perspectiva instrumental (el medioambiente puede ayudar a representar las barreras a las dimensiones tradicionales sociales y económicas del desarrollo) o esencialista que va más allá de las cuestiones de desarrollo (la naturaleza representa un valor intrínseco que no depende solo de sus beneficios, el deterioro del ecosistema puede ser fatal para la especie humana), el medioambiente está hoy en el corazón de la política, así como de la planificación y el desarrollo urbano, aunque menos en la conciencia social.

La cuestión ambiental en el urbanismo no es nueva. El urbanismo y la planificación urbana particularmente como un conjunto de métodos para intervenir el medio en vista de favorizar las formas particulares del desarrollo humano en la ciudad, en sus inicios y particularmente en la etapa higienista, buscaban articular los componentes urbanos y naturales (áreas verdes, asoleamiento, ventilación) con el objeto de “purificar” y sanear las ciudades de la era industrial. Las acciones sobre el medio natural siempre fueron un problema que el urbanismo ha debido enfrentar.

De acuerdo a Berdoulay y Soubeyran (2002), uno de los problemas más importantes es la cuestión sobre la manera, el grado de consideración y su lugar en el proceso de concepción urbana donde resultan cuestiones como: ¿Cómo articular el análisis "científico" del medio natural y la acción urbana? ¿Cuál es la forma correcta de pensar el entorno natural? ¿Sobre la base de qué herramientas disciplinarias se debe apoyar? ¿Cómo y en qué medida un ejercicio de análisis debe orientar el ejercicio de la concepción? ¿Lo urbano debe derivar del medio y de sus “equilibrios”, o el medioambiente es simplemente un conjunto de recursos a movilizar dentro un proyecto urbano?

Otro problema importante es un vínculo con la escala que considera el medioambiente, donde resultan cuestiones como: ¿Debe ella pensarse a la escala de la ciudad? ¿De la región? ¿Del barrio? La respuesta a esas cuestiones reposa necesariamente en las concepciones sobre la relación hombre y espacio, y sus implicaciones políticas, sociales y económicas que quizás podrían ser respondidas por la geografía, disciplina que ha teorizado más sobre estas relaciones.

Cubriendo a la vez las dimensiones espaciales de la organización humana y de la organización del medio natural, la geografía bajo las derivaciones de geografía humana y geografía física, pretendió siempre, ser la disciplina madre que permita comprender las interacciones del hombre y su medio (Pitman, 2005), sin lograr respuestas concretas en este campo. Razón por la cual nuevos enfoques como la geografía de las redes y la geografía de los lugares, resultan dos concepciones que traen a la práctica formas diferentes de abordaje a las relaciones entre el hombre y su medio, y más recientemente sobre las formas de pensar en el desarrollo urbano sostenible, así como la forma de encarar las acciones.

El espacio geográfico desde la perspectiva reticular es entonces pensado como un sistema topológico formado por diferentes redes de interacciones que pueden encontrarse a diferentes escalas – en términos de distancia métrica-. Las interacciones dentro estas redes estabilizan los sistemas geográficos, utilizando sus propios atributos y representando determinados fenómenos. Por ejemplo los sistemas mundo, descritos por Abu Lughod y Wallerstein (sistemas de la geografía económica que conducen a la implementación de sistemas multinacionales o sistemas a minúscula escala) (Iammarino & McCann, 2013). Esta geografía permite comprender cómo la acción sobre los flujos de redes puede tener efectos profundos sobre los equilibrios o metabolismos subyacentes que aseguran la perennidad de estos sistemas espaciales. Mientras, la geografía de los lugares se desarrolla en función al estudio de los lugares como unidades espaciales totales (Entrikin, 2007), un lugar es la contigüidad y su representación como unidad para una cierta población. Esta geografía capta las sutilezas de la apropiación del espacio por parte de un grupo y su construcción como objeto de trabajo en la organización de los materiales y los elementos cognitivos de este espacio.

Pero estos dos conceptos proponen al mismo tiempo otras dos formas de abordar el medio natural y la gestión en el medio urbano: La ecología urbana relacionada con las redes y sistemas, y el medioambiente urbano con los lugares.



Esta visión de la **ecología urbana** designa las formas sobre de las cuales los sistemas humanos y ecológicos evolucionan juntos con las regiones urbanas. El estudio de la ecología urbana desarrollada recientemente como una disciplina aparte (McDonnell, 2011), pretende a través de la aplicación de métodos de análisis propios del estudio de los ecosistemas naturales y en articulación a los métodos de investigación en ciencias sociales, identificar en el espacio urbano un conjunto de elementos naturales, sociales y económicos en interacción, dando más importancia al estudio de los fenómenos sociales urbanos (como la pobreza por ejemplo) que a los elementos antrópicos sociales y su relación con los fenómenos naturales urbanos (como el considerar el peso de las prácticas humanas sobre la biodiversidad local).

En esta perspectiva, tratar la relación entre medio natural y organización humana desde la ecología urbana pasa ante todo por las lógicas de regulación y de planificación sistémica/estratégica ejercida desde los responsables de estas actividades (Generalmente el Estado). Sin embargo la cuestión se posa en términos de lograr un “buen” equilibrio holístico entre diferentes elementos del sistema socio natural urbano y la orientación de las políticas urbanas. Empero, esto repercute en un sin número de problemas políticos y prácticos. Veamos dos:

El primero es el lugar de la experiencia en el proceso de toma de decisiones y la definición de los sistemas de control y planificación. En esta perspectiva y debido a la complejidad general de los sistemas sionaturales, una fuerte tecnificación se impone en el proceso de toma de decisiones, constituyendo además el lugar preponderante de la experticia dentro las sociedades democráticas (Latour, 1999). Desde los años '90, se observa un esfuerzo importante de teorización y experimentación de conceptos y modelos políticos que logren vincular la exigencia democrática y la complejidad técnica de los procesos, conceptos y modelos. Ellos se apoyan sobre todo en la ampliación de las bases y los procesos de regulación a través del reconocimiento de derechos medioambientales (Miller, 1998), de la necesidad de justicia medioambiental (Wenz, 1988), en el desarrollo de la gobernanza ecológica (Lundqvist, 2004; Robetson y Choi, 2010.) y en los modos participativos de tomar las decisiones responsables y adaptadas a la sociedad de riesgos (Beck, 1999; Latour et Weibel, 2005). El segundo problema está vinculado con la existencia, la accesibilidad y el costo de producción de la información necesaria para lograr ese “buen equilibrio” en el proceso de planificación y desarrollo urbano. Por ejemplo ciertos modelos existentes (The Cities Alliance; Norman y Jennings, 2008; UN-HABITAT, 2010) necesitan de esfuerzos importantes en términos institucionales y financieros para articular las múltiples gobernanzas y asegurar la información necesaria. No obstante siempre existe el riesgo de la efervescencia de los actores ante la complejidad de los procesos, así como el manejo tecnocrático del mismo.

En el otro ámbito, la noción de **ambiente urbano** promovida por Metzger (1999), insiste sobre la necesidad de tomar en cuenta la evolución simultánea e interacción entre los elementos humanos y los elementos naturales, para comprender los fenómenos urbanos. Esta noción refleja una visión diferente: Caracteriza los ambientes urbanos como espacios con diferentes formas de producir, gestionar y consumir “bienes comunes”, por ejemplo el agua, el aire, el suelo, pero también el silencio, el paisaje y el patrimonio. Bajo esta lógica, el ambiente urbano es una dimensión histórica, espacial y socialmente diferenciada.

En esta perspectiva, la ciudad es un conjunto de ambientes urbanos hechos de lugares con poblaciones y medios físicos, pero definidos a partir de formas propias de las poblaciones, respecto a formas de apropiación y administración de componentes comunes existentes en sus lugares. Aquí la gestión urbana no es más un proceso sistémico y orquestado por la autoridad pública, sino una multitud de procesos basados en acuerdos de actores sobre formas de gestión de los diferentes “bienes comunes”. En este proceso, el actor público no es más que uno de los actores posibles entre los otros, y los modos administrativos y de gobernanza centrados en este actor (público), no son más que unos modo más.

Es ese escenario, la solución a los problemas desde la gestión urbana desarrollada desde el derecho, no es necesariamente el camino al tratamiento de la injusticia en la ciudad, sino qué es a través de los “acuerdos localizados” (Bornand, 2007), frecuentemente informales y de acción ilegal directa, por donde las soluciones se operarían. Nos referimos a aquello que es llamado por Ostrom (1997) acciones cooperativas alrededor de los “bienes comunes”.

Una ventaja de esta forma de acción es la proximidad espacial, que permite reducir considerablemente los costos de transacción para la gestión del ambiente urbano. Incluso, esto se logra frecuentemente sobre la base de la voluntariedad. La gente pone a disposición de la colectividad un tiempo de sus horarios después del trabajo o de sus días de descanso, para acciones en su entorno. Esta proximidad asegura frecuentemente un capital social, resultante de la convivencia y relaciones directas entre las personas del mismo espacio.

Sin embargo, este modelo de gestión localizado no está exento de riesgos, tensiones o conflictos que puedan socavar la propia sostenibilidad del medioambiente urbano. Pues lo local es también un sistema de relaciones complejas donde encontramos conflictos y rivalidades que pueden estar bien arraigados y se manifiestan a lo largo de los procesos. Si con el tiempo la estabilidad de la jerarquía social y el control social son suficientes para asegurar una forma de regulación informal de la gestión localizada a largo plazo, con la fragmentación social y cultural contemporánea, esto resulta más y más difícil de gestionar la explotación del recurso o un bien común a nivel local, puede traer muchos conflictos entre lugares y escalas que comparten el bien común, por ejemplo la sobre explotación y la destrucción del recurso.

En conclusión de esta parte, se puede decir que estos dos enfoques de actuación sobre la ciudad se encuentran en una profunda tensión. Ellos reposan sobre las representaciones del medio y los modos de legitimación de acción fuertemente diferenciados. Se niegan la una a la otra y ellas pueden difícilmente coexistir, resultando aún más difícil articularse. En el ejemplo adelante sobre la gestión del agua en un municipio del área metropolitana de Cochabamba, revelamos precisamente esas tensiones. La posición de inestabilidad y de marginalización donde se encuentra el urbanismo, paradigma que debe hacer frente a grandes desafíos para encontrar (más allá de los anunciados efectos del urbanismo sostenible), una real capacidad de acción al interior de las ciudades cada vez más fragmentadas, con paisajes de gobernanza complejos y recursos ambientales escasos o en peligro.

3. EL ESCENARIO COMPLEJO

Luego del escenario teórico, el estudio que se presenta a continuación mostrará como dice el párrafo que antecede, la realidad de un espacio urbano donde se desarrollan los dos enfoques mencionados: la ecología urbana y el medioambiente urbano, la primera comprometida con la lógica sistémica que para el caso se relaciona más con los procesos provenientes de sector público y el de medioambiente urbano, vinculado para el caso, con el modelo de gestión fundado en una serie de acuerdos localizados alrededor de la acción cooperativa para la administración del agua, en la perspectiva de su comprensión y de su tratamiento.

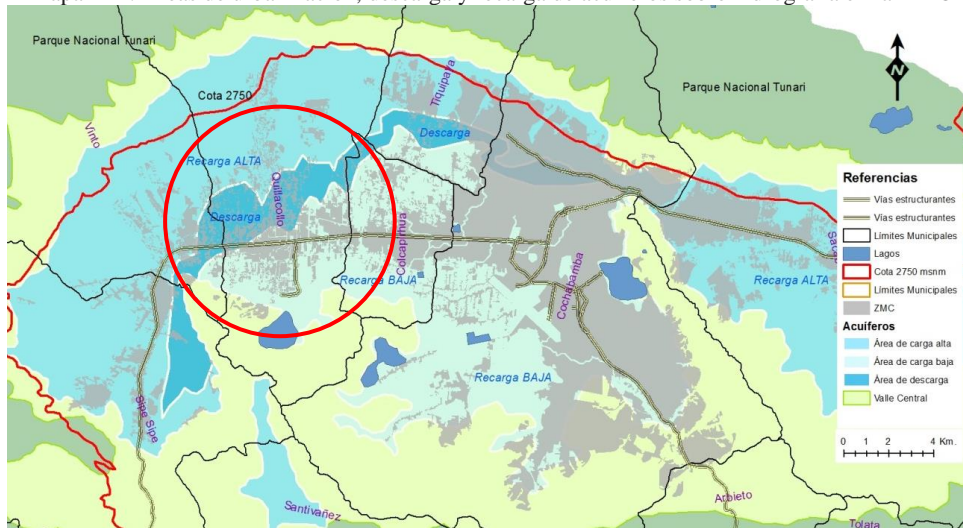
El espacio geográfico donde se desarrolla el estudio, es el área metropolitana de Cochabamba (AMC) compuesto por 7 municipios de diferente tamaño (ver mapa n° 1), alberga una población de alrededor de 1.2 millones de habitantes. El primer municipio del área metropolitana de Cochabamba es la capital departamental llamada Cochabamba, que posee alrededor de 700 mil habitantes, mientras que el segundo municipio (sobre el cual desarrollamos el estudio) Quillacollo posee alrededor de 350 mil habitantes, de los cuales el 95% ocupa el área urbana (Censo 2012). El área metropolitana de Cochabamba se emplaza sobre un valle de aproximadamente 90 mil has, con tres áreas hidrogeológicas bien marcadas, una gran franja al norte de área de recarga, una pequeña franja al centro de área de descarga y una gran franja al sur de recarga baja. El área urbana ocupa aproximadamente 42 mil has. (BID-ICES, 2012) del valle, que significa casi un 50% del área de recarga de acuíferos (ver mapa n° 2). El valle de Cochabamba presenta un ecosistema semi seco.

Mapa n° 1: Ubicación del Área Metropolitana de Cochabamba.



En términos de servicios de agua, los diferentes operadores públicos dependientes de las municipalidades, poseen redes de infraestructura relativamente desarrolladas y cubren con su servicio, aproximadamente el 30% de la población metropolitana, resultando que el 70% de la población cubre sus necesidades de agua utilizando otro tipo de servicios, aquellos ofertados por un conjunto de organizaciones locales estructuradas para ese fin, denominados “Operadores Locales de Pequeña Escala” (OLPEs)¹. En el caso de nuestro municipio de estudio (Quillacollo), el operador público se denomina EMAPAQ (Empresa Municipal de Agua potable y Alcantarillado de Quillacollo) y posee una cobertura que alcanza al 26% de la población municipal, con aproximadamente 8 mil conexiones de cerca de 30 mil requeridas.

Mapa n° 2: Áreas de urbanización, descarga y recarga de acuíferos sobre hidrografía en la AMC



El recurso captado por los operadores en el área metropolitana de Cochabamba proviene de dos fuentes, (1) un conjunto de lagunas sobre la cordillera al norte de la metrópoli, que en una proporción reducida dispone agua sólo para los municipios de Cochabamba, Sacaba y Tiquipaya y (2) un desconocido número de pozos de diferente profundidad que aportan el mayor caudal de agua a las redes públicas y OLPEs. La diferencia entre la información encontrada sobre el número de pozos, varía de entre 1.400 pozos de acuerdo al BID (2013) o 9.000 pozos de acuerdo al CEDIB (2009) en toda el área metropolitana de Cochabamba. Los problemas fundamental de este recurso en el valle son su escasez, su sobre explotación y su contaminación. Poco menos del 50% de la población metropolitana cuenta con sistemas de saneamiento y las diferentes infraestructuras existentes, no cumplen el ciclo de saneamiento. En la mayoría de los casos, las aguas son vertidas a ríos mediante desfuegos directos o al subsuelo a través de pozos ciegos, contaminando los acuíferos.

En ese escenario y en las lógicas de la ecología urbana y el medioambiente urbano, adelante observaremos a través del ejemplo de Quillacollo las formas de actuación de los dos principales operadores de agua.

Como se mencionó, en el ámbito del sector público, el operador principal del municipio en estudio es EMAPAQ que cuenta con un sistema centralizado de redes de agua y alcantarillado, cuyas fuentes principales son 14 pozos profundos emplazados al norte de su jurisdicción. Sus redes de agua apenas cubren el 30% del área urbana municipal, y su servicio de saneamiento cubriría casi el 50% de la población. Esta empresa está legalmente descentralizada y poseería autonomía de gestión, pero en la práctica está totalmente subsidiada por el Gobierno Municipal. Su servicio alcanza solamente a 30 barrios de los 195 existentes, todos emplazados en la zona central del área urbana, espacio donde se ubica predominantemente la clase media. El sistema no ofrece agua potable, ofertando el recurso sin ningún tipo de tratamiento. Su tiempo de dotación efectiva varía entre 2 y 6 horas, no cuenta con un sistema de micro medición y por esa razón no se conoce la cantidad de m³ consumidos por conexión, aunque EMAPAQ estima que existe un consumo mensual de entre 10 y 12 m³/mes/conexión. El servicio tiene un precio universal de 10 Bs/mes (1,43 dólares de EEUU) sin importar la

¹ En términos generales los Operadores Locales de Pequeña Escala u OLPEs son operadores públicos, privados o mixtos que brindan principalmente, el servicio de agua a poblaciones pobres que se encuentran asentadas en áreas rurales, peri-urbanas y urbanas. Existen muchos tipos de OLPEs, desde camiones cisterna o carros tanque (OLPE Privados) hasta organizaciones o asociaciones comunitarias (OLPE Comunitarios) de diversa índole (WSP, 2008:5), conocidas en Bolivia como Asociaciones, Comités, Cooperativas y OTBs.



cantidad de agua consumida, ni el tiempo de dotación. El operador público no garantiza la calidad del agua, tampoco su sostenibilidad.

Si bien la última década se ha desarrollado un conjunto de planes urbanos, de servicios básicos, infraestructuras y otros, la mayoría de forma directa o indirecta ha buscado mejorar el sistema público de agua y otros sistemas a través de un conjunto de políticas, ninguno ha tenido el impacto buscado por sus promotores. Bajo una lógica sistémica e instrumental los diferentes planes (Plan Director de 1990, Plan Maestro de Agua y Alcantarillado de 2007, Plan Maestro Metropolitano de Agua y Saneamiento de 2013, además de proyectos) giraron primero alrededor de la extensión de una red central que cubra toda la superficie municipal, desemboque en plantas de tratamientos y cree condiciones mínimas de sustentabilidad en la ciudad, cumpliendo el ciclo urbano del agua, pero desconociendo la existencia de las pequeñas redes OLPE. Luego, los planes más actuales han buscado lo mismo, pero a través de la articulación de las pequeñas redes OLPE a una gran red administrada por el sector público. No obstante ninguna de las iniciativas ha tenido éxito, debido primero a la debilidad del sector público para gestionar sus disposiciones, luego debido a los complejos problemas de socialización de las disposiciones, por lo tanto la dificultad en la construcción de redes de gobernanza y gobernabilidad entre los actores articulados a la gestión del agua.

Desde la visión de la ecología urbana, que articula los elementos naturales, sociales, económicos con los humanos y pretende regular esa interacción a través de un conjunto de disposiciones de orden técnico, se puede indicar que el Estado representado por el Gobierno Municipal, no está logrando encontrar el equilibrio entre los diferentes elementos, no sólo por las limitaciones económicas e institucional, sino porque no logra articular los intereses ambientales del colectivo, con los intereses económico ambientales de la población organizada en OTBs/OLPEs, pese a los procesos participativos vigentes .

En el ámbito privado comunitario, articulado a la noción de medioambiente urbano, los OLPEs, son organizaciones locales gestoras de servicios básicos existentes en toda América Latina. En Bolivia nacen la década de 1950 cuando las principales ciudades de Bolivia empiezan a adquirir importancia debido a ciertas políticas económicas y donde los pequeños gobiernos locales no tienen la capacidad para dotar los servicios necesarios a su población. A través de un conjunto de iniciativas locales comunitarias, grupos de vecinos se reúnen y utilizan sus propios recursos económicos para gestionar el acceso al agua, la electricidad, el saneamiento, los alimentos y la seguridad, por mencionar algunos, etc. Sirviendo además de núcleos políticos en algunos momentos de la historia. Algunos gobiernos nacionales han desarrollado programas para su apoyo, otras para su debilitamiento.

Alrededor de la figura de “Juntas Vecinales”, éstas organizaciones se desarrollaron como un conjunto de operadores de lógica comunitaria cooperativa, pero sin ningún marco específico de regulación. En el caso del AMC, dada la histórica escasez de agua, la mayoría de las “Juntas vecinales” habían sido creadas para la gestión de este recurso, no obstante el año 1994, luego de la promulgación de la Ley de participación popular y el conjunto de cambios político económicos desarrollados ese momento, todas las juntas vecinales adquirieron otro estatus. La mayoría de las organizaciones sociales comunitarias, se convierten en Organizaciones Territoriales de Base (OTB), reconocidas para fines de representación social y gestión municipal a través de adquirir derechos de decidir sobre la dirección de los recursos públicos programados para sus jurisdicciones (barrios). Como una mayoría de OTBs devinieron de Juntas Vecinales gestoras de agua, una mayoría continúan con esa actividad, adicionando recursos públicos.

En ese escenario, la mayoría de las OTBs son a la vez OLPEs, aunque una significativa cantidad de OLPEs no son OTBs, pues estos operadores locales adquieren dos tipos de figuras más: Asociaciones y Cooperativas (ver figura n° 1). Ambas se diferencian en su organización interna, así como en su ocupación espacial. No se circunscriben necesariamente a una jurisdicción territorial OTB, pudiendo las asociaciones o cooperativas ocupar en algunos casos más de una jurisdicción, incluso pasar los límites político-administrativos municipales. En términos geográfico urbanos, las jurisdicciones territoriales OLPE pueden responder a otras lógicas de organización espacial, más allá de la lógica político administrativa donde se circunscribe generalmente el urbanismo tradicional.

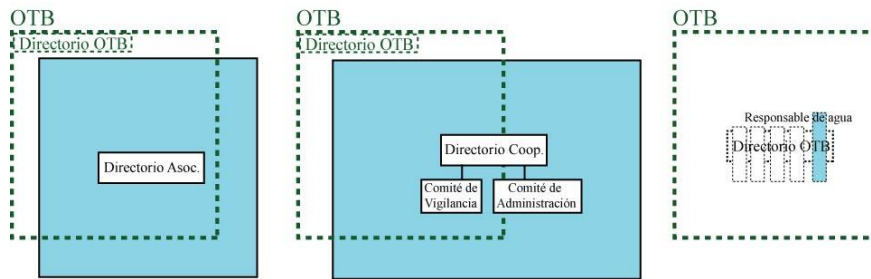


Figura n° 1: Tipos de organizaciones OLPE.

En términos políticos, los OLPE han adquirido un estatus especial en Bolivia, después de la denominada “guerra del agua” del año 2000, donde han logrado reconocimiento pleno, primero por la Ley 2066 (2000) y luego por la nueva Constitución Política del Estado el año 2009, que les otorga un conjunto de derechos, pero muy pocas responsabilidades.

Los datos que se exponen a continuación, corresponden con la realidad de 18 OLPEs que ocupan sus propios barrios distribuidos equitativamente sobre el espacio urbano. En esta jurisdicción existen aproximadamente 100 barrios.

Respecto a la gestión del recurso y el servicio, la mayoría de los OLPEs creados antes de 1994 han construido sus sistemas de agua a través del aporte de recursos particulares de vecinos. Los sistemas actuales poseen entre 1 a 5 pozos de diferente profundidad, hidro bombas, redes físicas de tuberías, micro medidores y puntos de conexión domiciliaria. Algunos OLPEs administran también pequeñas redes de saneamiento que desembocan en las redes municipales o en cursos de ríos.

El 100% de los pozos han sido perforados sin permiso del Estado, resultando por ello una actividad descontrolada y sin ninguna regulación. De acuerdo a la investigación, el costo de perforación de cada pozo hasta antes del año 2000, osciló entre 5 y 10 mil dólares de EEUU, en la actualidad una perforación cuesta entre 10 y 15 mil dólares. Las profundidades de los pozos varían entre 80 y 100 m. generando caudales suficientes para satisfacer la demanda. En cuanto a la cobertura del servicio, los OLPE estudiados han conseguido cubrir entre el 70 y 100% de sus jurisdicciones. 13 barrios cubren el 100%, cuatro barrios entre el 85 y 95% y solamente uno 70%, demostrando una alta capacidad para cubrir la demanda de servicio, inclusive más que el operador público.

Respecto al volumen y mensura de consumo, éste se desarrolla a través de sistemas de micro medición de flujo adquiridos por algunos OLPEs. De nuestra muestra, 13 barrios cuentan con ese sistema y 5 barrios (incluyendo el barrio servido por EMAPAQ) funcionan con tasas fijas mensuales, sin ningún tipo de control de consumo. El volumen de consumo en los barrios con OLPE de acuerdo a encuesta oscilaría entre 6 y 32 m³/mes/conexión, alcanzando un promedio de 19 m³/mes. Un detalle de disparidad de consumo importante es que en la zona sur de la jurisdicción no existe servicio municipal o redes OLPE (por la ausencia de recursos subterráneos) y el servicio es dotado por una red de carros cisternas privados que venden agua a cada familia en una cantidad aproximada de entre 6 a 9 m³/mes.

El costo del servicio de agua del servicio OLPE fluctúa entre 5 y 25 Bs/mes (0.71 y 3.59 USD/m³), en los barrios que no poseen sistemas de micro medición, mientras que en aquellos barrios donde existe este último sistema, el metro cúbico de agua oscilan entre 0.8 Bs. a 1.5 Bs/m³. Un dato a relevar es que muchos barrios ubicados al extremo sur del área metropolitana de Cochabamba con población de escasos recursos y por sus características geológicas mencionadas deben comprar agua de camiones cisterna, con precios de entre 40 y 45 Bs/m³. Un costo hasta 60 veces mayor que el servicio en los barrios estudiados.

El tiempo de prestación efectiva del servicio OLPE varía entre 4 y 24 hrs. Al interior de nuestra muestra, hemos podido identificar que cuatro barrios otorgan el servicio entre 3 y 8 horas/día, dos barrios entre 9 y 17 horas/día y diez barrios entre 18 y 24 horas/día. Sin embargo la limitación en las horas de dotación de los primeros, no tiene que ver habitualmente con la ausencia del recurso, sino con la necesidad de utilizar la menor cantidad de recursos económicos relativos al pago por consumo de energía, mantención de la red, pago a empleados y otras razones discutidas y definidas en asamblea de socios. Ninguno de los casos ha considerado razones ambientales.



En cuanto a la categorización del servicio, EMAPAQ no ha discriminado su oferta por categorías, sin embargo siete barrios de los estudiados diferencian el pago en categorías determinadas en función a la cantidad de agua consumida (residencial, comercial e industrial). Estas categorías permiten a los OLPEs controlar el consumo y lograr más recursos económicos, objetivo aparentemente fundamental.

Respecto a los recursos económicos administrados por los OLPE, éstos provienen de dos fuentes: (1) los montos de afiliación al OLPE que han variado entre los 250 a 600 dólares de EEUU, y (2) los pagos por el consumo de agua (ya mencionados), multas, cuotas específicas y otros. Sin embargo estos últimos varían en función a la existencia o no de micro medidores en los OLPEs. Un detalle importante es que estos aparatos permiten la multiplicación del recurso en una proporción de hasta 1:5, de acuerdo al estudio.

Los fondos económicos son utilizados comúnmente para la mantención de la red, la administración del sistema, el apoyo social y otras actividades donde sobresalen la construcción de pequeñas obras urbanas, por ejemplo la apertura de vías, construcción de pequeños equipamientos, adquisición de mobiliario urbano, etc. Algunos barrios que poseen su OLPE, a través de la generación de plusvalías con los recursos del agua y otros, han podido prescindir en cierta medida del gobierno municipal, pues pueden suplantar en sus competencias a estas instituciones. El dirigente de un barrio con OLPE (Barrio Santa Rita) indicaba “*No necesitamos de la Alcaldía, nosotros podemos todo con nuestra agua, vea Ud...*”. Hecho que muestra un claro empoderamiento y capacidad de generar recursos y prescindir en cierta medida de la Alcaldía.

Los datos expuestos, además de muchos otros incluidos en la investigación original, permiten apreciar por un lado una búsqueda de autonomía de los OLPEs respecto al manejo del recurso agua, que repercute también en una lógica de autarquía. Esta capacidad ha permitido que la lógica OLPE se enfrente a la lógica Estatal, en muchos casos con más capacidad de los OLPE, pues alrededor del empoderamiento que permite la administración del agua, el reconocimiento legal de los OLPEs y las OTBs, otorga a la población organizada, derechos políticos para el control social y posibilidad de veto contra los gobernantes municipales, derecho que es aprovechado por la dirigencia OLPE/OTB para generar redes políticas más grandes, que logren influir sobre la dinámica política institucional.

Se mencionaba antes que la mayoría de las políticas públicas desarrolladas alrededor del saneamiento básico, pero principalmente el servicio de agua, no han tenido éxito, otra de las razones importantes es porque los OLPEs/OTBs articulados a la red política, han inviabilizado la mayoría de las iniciativas. Contrario al interés de los OLPE, la mayoría de las políticas han incluido entre varias actividades, programas de centralización de los sistemas de redes, buscando traspasar el los sistemas físicos a control del sector público. Esta posibilidad destruiría las ventajas del servicio OLPE, así como limitaría el poder de éstos, construidos entorno a las redes sociales y físicas.

Sin embargo un hecho que se mencionó a inicio y aún no se develó, tiene que ver con cómo estas lógicas de gestión de los bienes comunes, a través de acuerdos localizados en la ciudad, están repercutiendo en la fragmentación urbana.

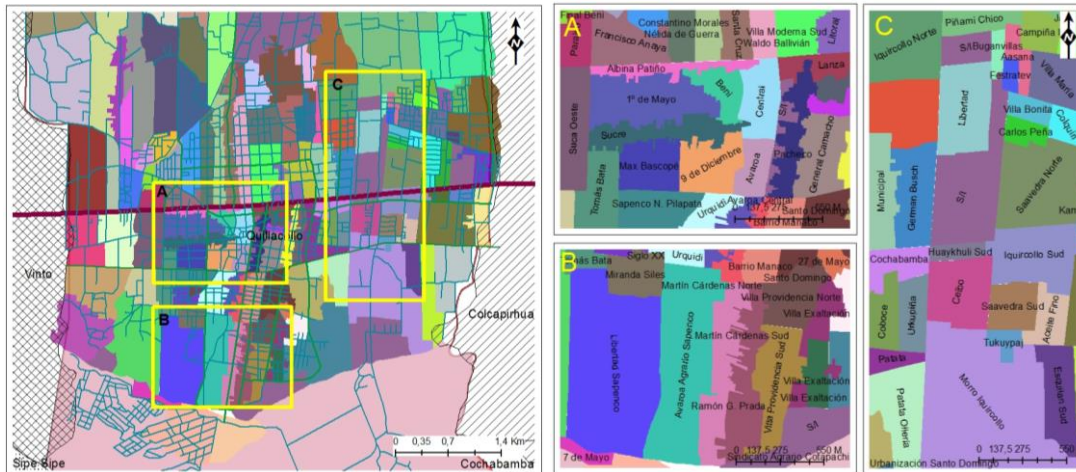
La referencia principal de la fragmentación urbana es la des-solidarización al interior de la ciudad, la desaparición de un sistema de funcionamiento, de regulación y representación a escala mayor (ciudad y metrópoli). Los síntomas de esta “enfermedad” -como llaman Dorier-Apprill et al, (2007)- se traducen en la crisis del espacio público como lugar de coexistencia y de encuentro de diferencias. Este fenómeno se materializa en el repliegue de población sobre espacio social o étnicamente homogéneos. Los fragmentos se caracterizan por la búsqueda de ciertos niveles de autonomía y a veces autarquía (Navez-Bouchanine, 2002).

En ese marco, un conjunto de cuestiones a la población de cada barrio con OLPE respecto a la unidad con la ciudad, la solidaridad y otros, resulto en que por ejemplo, cada una de las organizaciones cuenta con estatutos y normas diferentes, donde cada uno puede reconocer más o menos derechos y más o menos obligaciones. Algunas de las características particulares indican por ejemplo que “Cualquier individuo formará parte del barrio, en tanto forme parte de la red de agua”, los individuos adquieren derechos al interior del barrio, sólo y si poseen propiedad privada de suelo, la inclusión en la organización barrial como OLPE en la mayoría de los casos sólo es posible por el pago de la membresía, conexión y la certificación de propiedad predial ante asambleas de socios u OTBs. Los residentes en condición de inquilinos habitualmente no tienen derechos.

Otro elemento fundamental en este marco, es que si bien fue solidaridad vecinal la base de la constitución de estas redes, el modelo de gestión cooperativo ahora expuesto representa también una de las formas más claras de des-solidarización y rotura de vínculos entre la población, pues sólo una pequeña parte de la población del municipio mantiene la idea de vinculación con la ciudad a través de acciones colectivas, por ejemplo, siendo el agua un recurso escaso, al cual no accede una importante parte de la población, principalmente la emplazada al sur del área metropolitana de Cochabamba y la opción para su acceso entre otras podría ser la extensión de redes más allá de sus jurisdicciones, el 75 % de los encuestados negaron la posibilidad de compartir el recurso con otros barrios, los mismos que con un similar 73% de respuestas también negó toda posibilidad de compartir el recurso natural con otras jurisdicciones municipales. Es así que ante la posibilidad de que alguna política pública podría definir la articulación de todas las redes OLPE para constituir una red mayor, 86% de los encuestados indicaron que si ese fuera el caso, los vecinos estarían dispuestos a defender físicamente sus sistemas antes que permitir unir sus redes locales o extender más allá de sus jurisdicciones.

Estos detalles permiten hacer evidente que las organizaciones OLPE giran alrededor de lógicas de organización cooperativa, con una solidaridad interna a veces obligada por un conjunto de normas y mecanismo internos de coerción, pero en la práctica les permite excluirse del conjunto de diferentes barrios de la ciudad, reforzando una lógica de fragmentación social, pero con efectos claros también en la fragmentación física como se puede observar en el mapa n° 3. Cada uno de los fragmentos, corresponde con una organización OLPE/barrio y OTB, donde se desarrollan las lógicas antes expuestas.

Mapa n° 3: Fragmentación urbana en área urbana de Quillacollo



El factor de separación principal son las redes físicas de agua que contribuyen al debilitamiento de relaciones vecinales, de interdependencia y de otros factores a escala ciudad. Cada barrio, cada OLPE pelea y demanda particularmente su mejoramiento, sin importar lo que pasa alrededor.

4. CONCLUSIONES

La exposición de algunas de las características de los diferentes operadores de servicios de agua respecto a sus maneras de gestionar el recurso en Cochabamba, permite revelar por un lado el grado de importancia otorgada por ellos a la dimensión ambiental en sus actuaciones, y por otro lado la difícil articulación entre las formas de actuación de los sectores anunciados. Esta difícil articulación repercute no solo en la dificultad de crear redes de gobernanza, sino en el estancamiento de cualquier proceso de planificación o iniciativa de corte colectivo, porque se encuentra ante la complejidad de un entorno que además de encontrarse poco articulado, está fragmentado social y físicamente como resultado de su capacidad de explotación y administración autónoma del recurso agua.

El sector público que actúa al interior de la lógica de la ecología urbana, busca desde la tecnificación de sus instrumentos (generalmente conjuntos de reglas) lograr equilibrios entre los diferentes elementos del entorno, entre la necesidad, entre el cuidado del ambiente urbano y otros, para lograr buenas condiciones de vida urbana a través de la regulación. Supone que la planificación, los planes, las políticas públicas plasmadas en proyectos, son los instrumentos/los caminos idóneos para lograr los equilibrios que busca, porque son elaborados por expertos. Los operadores públicos, en base a esa idea, repiten y re elaboran constantemente planes y reglas,



suponiendo que a través de su elaboración lograrán los equilibrios y solucionarán los problemas. Estiman que la falibilidad de algunos planes o la ausencia de éxito depende sólo de problemas técnicos.

Sin embargo la experiencia muestra que los planes que se han desarrollado desde hace dos décadas, -los últimos planes sobre escenarios participativos dispuestos por ley- pocas veces se han logrado consensos y al final las soluciones propuestas son resueltas desde la experticia, pero sin efectos convincentes o simplemente sin efectos.

En este escenario otro importante elemento a tomar en cuenta es que la mayoría de las políticas públicas son construidas sobre escenarios inciertos en términos de información. Como se mencionó, en el AMC nadie conoce la cantidad de agua explotada, nadie conoce la cantidad de pozos, no se sabe a ciencia cierta los problemas de contaminación de agua y tampoco los puntos de contaminación, resultando finalmente planes, regulaciones carentes de respaldo de información real.

En el marco de la noción de ambiente urbano, los OLPEs y sus jurisdicciones representan el conjunto de ambientes urbanos expuestos por la teoría de Metzger (1999) porque en su interior se puede reconocer formas particulares de producir, consumir y gestionar su desarrollo, utilizando componentes existentes en sus espacios, elemento que para nuestro caso es el agua, un bien común fundamental que no sólo les permite salvar su necesidad vital, sino que a través de su administración y usufructo logran un importante nivel de autonomía respecto a la planificación y regulación municipal.

En ese escenario la gestión urbana no es más responsabilidad ni tuición fundamental del sector público a través de sus instrumentos técnicos, sino que en el ámbito de los servicios de agua y por lo visto en la gestión del desarrollo urbano en general, el gobierno municipal y sus instancias son un actor más, quizás con una importancia similar a los otros, dada su obertura, su capacidad y su debilidad institucional.

Esto demuestra que el camino para la solución de los problemas, para el logro de la ciudad sostenible, no necesariamente es aquel trazado por la ecología urbana, a través de los expertos, a través de las regulaciones sin consensos, pues la corporatividad de las organizaciones vecinales, su cercanía social y espacial, así como el interés común a pequeña escala, tiene en este escenario mayor capacidad para salvar los problemas. Al final la insistencia desde los portadores del paradigma de la ecología urbana, a través de sus planes solo crean tensiones, dislocaciones y mayores índices de ingobernabilidad.

Finalmente y como indica la teoría, la gestión urbana desde los ambientes urbanos, desde los acuerdos localizados está también en conflicto permanente pues es finalmente un escenario de relaciones complejas, donde a cada grupo, cada jurisdicciones posee intereses particulares, a veces lógicas y cosmovisiones particulares que imposibilitan articular redes de gobernanza. No obstante el desafío para la planificación urbana, para el urbanismo estará precisamente en eso, lograr antes de proponer planes, estrategias y proyectos de expertos, redes de gobernanza y acuerdo entre los diferentes actores.

En el caso de Cochabamba, la ausencia de iniciativas (consensos y gobernanza) de este tipo, han generado y generan conflictos importantes y de grandes dimensiones, por ejemplo aquellas disputas sobre la explotación de fuentes entre diferentes operadores. Sin embargo un conflicto fundamental es que todos los actores en su particularidad se disputan el mismo recurso, el mismo que en crisis afecta a todos en la misma dimensión. La ciudad sostenible sólo será posible cuando se logre la construcción de una gran red de gobernanza que articule intereses particulares y colectivos, y posibilite escenarios más factibles para la planificación urbana.

REFERENCIAS

1. BERDOULAY, V; SOUBEYEAN, O. *L'écologie urbaine et l'urbanisme*. Paris:La Découverte. 2002.
2. PITMAN, A.J. "On the role of Geography in Earth System Science". *Geoforum*. 2005. Vol 36. P. 137-148.
3. IAMMARINO, S; MCCANN, P. *Multinationals and economic geography: location, technology and innovation*. Edward Elgar, Cheltenham/Northampton. 2013.
4. ENTRIKIN, N. *Les cosmopolitiques et les lieux démocratiques*, In Lolive, J., Soubeyran, O. (Eds.), *L'émergence des cosmopolitiques*. Paris: La Découverte. 2007.
5. MCDONNELL, M. *The history of urban ecology: an ecologist perspective*, en Niemelä, J., Breuste, J.H., Guntenspergen, G., McIntyre, N.E., Elmqvist, T., James, P. *Urban ecology: patterns, processes, and applications*. Oxford: Oxford University Press. 2011.

6. LATOUR, Bruno. *Politiques de la nature: Comment faire entrer les sciences en démocratie*. Paris: La Découverte. 1999.
7. MILLER, C. *Environmental rights*. Routledge, London. 1998.
8. WENZ, P. *Environmental Justice*. New York: State University of New York Press Albany. 1988.
9. LUNDQVIST, L. *Sweden and ecological governance straddling the fence*. Manchester: Manchester University Press. 2004.
10. ROBERTSON, P. ; CHOI, T. *Ecological governance: Organizing principles for an emerging era*. Public administration review, 2010, vol 70, s89–s99.
11. BECK. U. *World risk society*. Oxford: Polity press. 1999.
12. LATOUR, Bruno; WEIBEL, P. *Making Things Public: Atmospheres of Democracy*. ZKM/MIT, Alemania: Karlsruhe. 2005.
13. CITIES ALLIANCE. *Liveable cities: The benefits of urban environmental planning*. Cities Alliance: Washington. 2007.
14. NEWMAN, P; JENNINGS, I. *Cities as sustainable ecosystems: principles and practices*. Washington: Island Press. 2008.
15. UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. *Inclusive and sustainable urban planning: a guide for municipalities*. Nairobi: UN-HABITAT. 2007
16. METZGER, P. *Urban environment and risks - elements of discussion*, en: Fernandez, M.A. (Ed.), *Cities at Risk: Environmental Degradation, Urban Risks and Disasters in Latin America*. Quito:A/H Editorial. 1999.
17. BORNAND, E. *La définition du travail dans le secteur public à l'épreuve de nouveaux principes managériaux*, L'Homme et la société. Disponible en: www.cairn.info/revue-l-homme-et-la-societe-2007-1-page-59.htm. DOI : 10.3917/lhs.163.0059.
18. OSTROM, E. *Governing the commons: the evolution of institutions for collective action*. Cambridge: 20th ed. Cambridge University Press. 1997.
19. BID- ICES. *Plan de acción de Cochabamba. Iniciativa de Ciudades Emergentes y Sostenibles. Cochabamba*. 2013 Disponible en <http://blogs.iadb.org/ciudadessostenibles/2014/02/11/plan-de-accion-de-cochabamba/>
20. CEDIB. *Los Recursos Naturales en Bolivia*. Cochabamba: Cedib. 2009.
21. WSP - PROGRAMA DE AGUA Y SANEAMIENTO. *Operadores locales de pequeña escala en América Latina*. Lima: LEDEL. 2008.
22. DORIER-APPRILL, E.; GERVAIS-LAMBONY, P. *Vies Citadines*. Paris: Belin. 2007.
23. NAVEZ-BOUCHANINE, F. *La fragmentation en question: des villes entre fragmentation spatiale et fragmentation sociale?* Paris: L'Harmattan. 2002.

SOBRE LOS AUTORES

Juan Cabrera: Doctorante, es profesor de la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba, Bolivia.

Jihad Farah: PHD, es investigador en la Universidad de Liege en Liege, Bélgica.

Jacques Teller: PHD es profesor en la Universidad de Liege en Liege, Bélgica.