



IESE

Instituto de Estudios Sociales y Económicos

Universidad Mayor de San Simón
Facultad de Ciencias Económicas

B Ú S Q U E D A

BÚSQUEDA

REVISTA SEMESTRAL AÑO 26 No. 49. SEMESTRE I/2017

Hayek no piensa como Smith en el sentido de que existe una lógica racional en el mercado regido por la “mano invisible” (...) Para Hayek hay un criterio ético fundamental: el del mercado, que regula el orden sistémico vigente, sin sujeto alguno consciente, ya que es espontáneo; además es universal, necesario e ineludible, para evitar la extinción de la especie. Por ello, todo intento consciente o político contra el mercado es imposible o catastrófico. De aquí se sigue que habría que eliminar, aun físicamente, a los enemigos del mercado libre. El uso militar contra Estados monopolistas (por ejemplo, socialistas, nacionalistas, del Estado Benefactor, los que se inspiran en el pleno empleo keynesiano, etc.) queda justificado como lucha por la “democracia” (si se identifica libertad de competencia con libertad *democrática*) o a favor de los “derechos humanos” (cuyo primer derecho consistiría en el derecho a la libertad (identificada con la libertad de la competencia en el mercado capitalista).

Enrique Dussel. 2015.

Director – Editor

Ricardo Azogue Crespo

Comité Editorial

Luis Arizmendi	(UNAM, IPN. México)
Wilmar Ascárraga	(IESE – UMSS. Bolivia)
Armando Bartra	(UNAM, UAM. México)
Jhonny Ledezma	(INCISO – UMSS. Bolivia)
Nelson Manzano	(IESE – UMSS. Bolivia)
Gustavo Rodríguez	(Embajador de Bolivia en Perú)
Cesar Romero	(IESE – UMSS. Bolivia)
Darwin Ugarte	(UMSA – Bolivia)
Oscar Zegada	(FCE – UMSS. Bolivia)

Cuidado de Edición

Fernando Gonzales

Tania Aillón Gomez

BÚSQUEDA

Revista semestral

Depósito legal: 2-3-113-04

ISSN: En trámite

Búsqueda N° 49, se terminó de imprimir en Talleres Gráficos KIPUS, c. Hamiraya 127.

Telf. 591-4-4582716 / 4237448

Cochabamba – Bolivia

BÚSQUEDA

La revista *Búsqueda*, se constituye en un espacio académico de reflexión y discusión de temáticas relevantes desde diferentes enfoques, inscritas en las ciencias sociales y económicas, y es un vehículo de difusión de resultados de investigaciones y ensayos. Es una revista semestral, publicada por el Instituto de Estudios Sociales y Económicos – IESE, de la Facultad de Ciencias Económicas – FCE, de la Universidad Mayor de San Simón – UMSS

Los artículos que se publican son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no reflejan necesariamente el pensamiento de la Universidad Mayor de San Simón

Dentro la línea de apoyo a las investigaciones del Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE), el presente número es publicado con el auspicio del Programa de Cooperación a la Investigación Científica (PCIC).

El PCIC se inserta en el marco de la cooperación internacional entre la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional (ASDI) y la Universidad Mayor de San Simón.

Correspondencia

Revista *Búsqueda*, Instituto de Estudios Sociales y Económicos,
Edificio IESE, Paseo de la Autonomía, Campus UMSS,
Teléfono: 591-4-4540204; **E-mail: dir@iese.umss.edu.bo**; Casilla N° 4973
Cochabamba Bolivia

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN

Rector	Juan Rios del Prado
Vicerrector	María Esther Pozo Vallejo
Director de Investigación Científica y Tecnológica	Julio César Medina Gamboa
Director de Planificación Académica	Gustavo Ledezma Beltrán
Director de Interacción Social Universitaria	Cesar Cabrera Román
Director Administrativo Financiero	Jesús García Zamorano

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS

Decano	José Elmer Peter Pérez Amador
Director Académico	Hermógenes Condori Arias

INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES Y ECONÓMICOS - IESE

Director	Ricardo H. Azogue Crespo
----------	--------------------------

Investigadores: Cesar Romero Padilla, Nelson Manzano Anzaldo, Fernando Salazar Ortuño, Tania Aillón Gomez, Wilmar Ascárraga Sejas, Lorgio Orellana Aillón, Fernando Suaznabar Claros, Karl Hoffmann Barrientos, Alejandra Saravia López, Fernando Gonzales Fernandez, F. Pablo Grigoriú Monroy, Raúl Delgado Burgoa.

Auxiliares de Investigación: René Rodrigo Ticono Paules, Joselin Mónica Veizaga Colque Jahel Odely Lara Paqui, Rosalía Choque Quelca, Daniel Alejandro Álvarez Pérez, Rosario Saavedra Quispe.

El término de “modernidad líquida” (Zigmun Bauman. Los Retos de la Educación en la *Modernidad Líquida*) viene siendo una buena metáfora sociológica para mostrar la dilución de los hábitos e instituciones sociales resultado del proceso de globalización y revolución tecnológica que surgen por los ochentas del siglo pasado, pero que cobran fuerza entre 1990-2007, que generan (de acuerdo a Bauman) una psicología de terror a lo durable y sólido que implican compromiso (asumir responsabilidades de largo plazo como por ejemplo, el empleo de toda la vida) y del surgimiento de un individualismo extremo (ser uno mismo, romper con las tradiciones familiares y sociales). El Papa Francisco también ilustra el mismo fenómeno con su prédica contra el “mundo del descarte” (la aceptación de que todo es descartable, como, por ejemplo, los jubilados).

En esta modernidad líquida, el “síndrome de la impaciencia” asume que el tiempo es un ladrón ya que se busca la satisfacción inmediata de los deseos para no perder las oportunidades de alegría y placer. El tiempo presente es el valioso y no el tiempo futuro. En términos económicos, se busca la “diferencia” de los productos y no su “calidad”, es decir, se prefiere la novedad que es momentánea generando su uso instantáneo y desechabilidad consiguiente y no su durabilidad.

En términos del campo del conocimiento y la educación, este también es traspasado por esta ola de dilución de lo durable pero este es un embate distinto a todos los que enfrentó el conocimiento y la educación de tal manera que cuestiona los cimientos básicos sobre los que se asientan. En primer lugar, se tiende a los conocimientos para el uso instantáneo y desechable y no a que este sea un “producto que uno gana y conserva, atesora y protege”. En segundo lugar, la “naturaleza errática e impredecible del cambio contemporáneo” afectan los supuestos de la educación desde la visión pedagógica occidental: “1. Orden inmutable del mundo, 2. Las leyes que sustentan y gobiernan la naturaleza humana

son sólidas”, son cuestionados por el mundo como se vive hoy, que evidencia que las “pautas de conducta convertidas en hábitos que alguna vez contaban como garantía absoluta comienzan a provocar desastres en lugar del éxito asegurado”. En un mundo volátil como el de la modernidad líquida, “todo esto va en contra de la esencia de todo lo que representaron el aprendizaje y la educación a lo largo de la mayor parte de la historia” ya que descansaban en la concepción de un mundo duradero en el cual la “memoria” tenía un valor positivo. Hoy, la memoria se tornaría inútil.

La generalización de los cambios ocurridos en el periodo 1985-2007 en el mundo bajo el concepto de modernidad líquida es en cierta medida aceptable y transmite una imagen fuerte, asible y provocativa. Es también fuerte respecto a la educación mostrándonos que San Simón (y la Universidad Pública en general) es parte de un proceso bastante general. San Simón sigue sacudida y desconcertada sin atinar a entender y enfrentar el reto de lo modernidad líquida y lo que de nuestra realidad, excede lo contenido en dicho concepto.

Lo aseverado por Bauman respecto que el conocimiento ortodoxo es diluido por el conocimiento desechable no es cierto en el campo del conocimiento económico. En efecto, durante el período objeto del análisis del trabajo de Bauman, la economía neoclásica o economía ortodoxa (popularmente denominada neoliberalismo) campeo a discreción hasta el Gran Recesión del 2008-2009 que cuestionó su supuesto central de que el *mercado se autorregula*. Sus *diktats* eran sagrados para los economistas en función del manejo de las economías.

DIRECTOR IESE

ÍNDICE

Editorial

5

Escudriñando Bolivia desde sus “patios traseros”: una exploración
del estilo de investigación de Xavier Albó

Fernando Galindo

9

La Gobernanza del Agua en Microcuencas de Bolivia: Elementos
para la Interpretación de las Dinámicas Locales.

Raúl Delgado Burgoa

37

Estrategias Productivas de Adaptación al Cambio Climático.
Caso Comunidades de Arani y Tiraque

Jhonny Ledezma Rivera y Rodrigo Flores Mamani

67

Adaptación a la Variabilidad Climática en los Procesos Productivos
de La Microcuenca Pedagógica Kuyoj Qhocha de Sacaba

Miguelina Leibson

89

Situación Productiva y Laboral de la Región Metropolitana
de Cochabamba

Nelson Manzano

119

Capital humano.

Un Estudio Sobre el Efecto de la Educación Formal en los Ingresos
de los Individuos Ocupados en el Departamento
de Cochabamba, Bolivia (2003-2012).

José Manuel Rocha Balboa

143

‘ESCUDRIÑANDO BOLIVIA DESDE SUS “PATIOS TRASEROS”’: UNA EXPLORACIÓN DEL ESTILO DE INVESTIGACIÓN DE XAVIER ALBÓ²

JOSÉ FERNANDO GALINDO CÉSPEDES³

Recepción: Julio 2016

Aceptación: Octubre 2016

RESUMEN

Basado en la lectura del libro “*Un curioso incorregible*” (Albó & Ruiz, 2017) en este artículo exploro los antecedentes y características del estilo de investigación del investigador boliviano, de origen Español, Xavier Albó. Sugiero que en su abordaje de la sociedad boliviana, Albó privilegia las realidades rurales a las que metafóricamente denomina “*patios traseros*”. Posteriormente identifiqué y describo algunos factores que contribuyeron a la configuración de su estilo personal de investigación. En la parte central planteo que a lo largo de sus más de cincuenta años de trayectoria como investigador, Albó desarrolla un estilo de investigación caracterizado por dos elementos centrales: 1) el *curioso audaz* como estrategia de conocimiento y recolección de información y 2) el *escrutinio detallado* de situaciones y procesos como estrategia analítica. Finalizo con reflexiones generales sobre el significado de Xavier Albó como investigador en el contexto boliviano actual.

Clasificación en el JEL: Y30 (revisiones de libros), Y80 (disciplinas relacionadas) y Z00 (otros temas especiales-generalidades)

Palabras claves: estilo de investigación social, curiosear, escudriñar, Bolivia, Xavier Albó (social science research style, nose about, scrutinize, Bolivia, Xavier Albó)

¹ Esta sección recoge elementos de un intercambio realizado con mi colega Rickard Lalander, cientista social de la Universidad de Soderton en Estocolmo, Suecia.

² Partes de una versión inicial de este ensayo fueron leídas en la presentación del libro el martes 5 de diciembre 2017 en el Centro Cuarto Intermedio de Cochabamba.

³ PHD en sociología rural, University of Missouri-Columbia (E.E.U.U.)

SCRUTINIZING BOLIVIA FROM THEIR “BACK YARDS”: AN EXPLORATION OF XAVIER ALBÓ RESEARCH STYLE⁴

ABSTRACT

Based on the reading of the book “*Un Curioso Incorregible*” (Albó & Ruiz, 2017) in this article, I explore the background and characteristics of the research style of the Bolivian researcher, of Spanish origin, Xavier Albó. I suggest that in his approach to Bolivian society, Albó privileges the rural realities to which metaphorically he calls “*backyards*”. Later, I identify and describe some factors that contributed to the configuration of his personal research style. In the central part, I propose that throughout his more than fifty years of trajectory as researcher, Albó develops a research style characterized by two central elements: 1) *nose about* as strategy of knowledge and information gathering and 2) *the detailed scrutiny* of situations and processes as an analytical strategy. I conclude with general reflections on the meaning of Xavier Albó as a researcher in the current Bolivian context.

⁴ Información de contacto y afiliación institucional: untimely1@hotmail.com, Programa de Formación en Educación Intercultural Bilingüe para los Países Andinos (PROEIB-Andes), Universidad Mayor de San Simón (UMSS)

INTRODUCCIÓN

Muy buenas noches. Agradezco a Xavier Albó por la invitación a comentar su nueva *wawa* titulada “*Un curioso incorregible*”, elaborada en complicidad con Carmen Beatriz Ruiz. Este libro, como sus autores indican, es un tapiz compuesto de anécdotas, incidentes y eventos, que proporcionan una descripción biográfica o autobiográfica de Xavier en los entornos en los que le tocó vivir su vida como investigador y religioso. Pongo en este orden las cosas por una afirmación propia de Xavier quien indica: “*me he ganado la vida como investigador y consultor, no como cura*” (pág. 461)

Este es un libro denso, que proporciona insumos para diferentes lecturas sobre aspectos tales como: 1) las instituciones de las que Xavier es y fue parte y las que ha ayudado a construir; 2) los procesos sociales, políticos, religiosos y de desarrollo de los que ha participado como religioso e investigador; 3) las investigaciones que ha realizado; 4) los lugares donde su vocación de investigador y religioso lo han llevado; y 5) las relaciones que ha construido con personas y comunidades tanto dentro como fuera de Bolivia.

Aprovecho la ocasión de esta presentación de libro para plantear ideas todavía iniciales sobre un tema de mi propio interés: *la práctica de la investigación*. En mi opinión el libro “*Un curioso incorregible*” contiene interesantes pautas sobre el *acto de investigar* y proporciona indicios para indagar, a partir de esta experiencia particular y significativa, estilos o *modelos de investigación* atendiendo a las demandas y necesidades de contextos diversos atravesados por la centralidad y/o marginalidad indígena.

Por esta razón, a partir de las anécdotas de Xavier, centraré mi atención en explorar algunos aspectos del acto de investigar y del proceso de volverse investigador intercultural y los aprendizajes y desafíos que la experiencia de investigación de Xavier nos deja para los investigadores sociales en el presente contexto del Estado Plurinacional de Bolivia. Abordo los siguientes aspectos: 1) el contexto familiar, 2) su pasión por Bolivia, 3) su trabajo multifacético, 4) investigar contextos diversos desde sus patios traseros, 5) investigar para la transformación estructural de la sociedad, 6) el lugar de las lenguas indígenas en la investigación de contextos diversos, 7) el abordaje de los patios traseros, 8) el proceso de escudriñar patios traseros, 9) el significado de Xavier Albo

como investigador intercultural, y 10) concluyo con una nota personal sobre la influencia de Xavier en mi propia experiencia de investigación.

1. CONTEXTO FAMILIAR

Sin duda que el contexto familiar como espacio de socialización primaria tiene un efecto importante en la trayectoria de vida de las personas. Y este también es el caso de Xavier Albó. La característica que exploramos en este ensayo, *volverse investigador intercultural comprometido*, estuvo ya marcado por el contexto familiar en el que transcurrió su vida durante sus primeros años. Las siguientes citas proporcionan indicios interesantes al respecto:

Soy Xavier Albó Corrons, hijo de Xavier Albó y de Assumpta Corrons. Nací el 4 de noviembre del año 1934 en La Garriga, Cataluña, España. (pág. 21).

A mi papá lo mataron al principio de la Guerra Civil, como a tantos que sacaron de su casa y los mataron en algún camino (...). Cuando empezó la Guerra Civil yo tenía año y medio y cuando acabó tenía más de 5. Así que los primeros años no pude ir a la escuela; en realidad, **yo aprendí a leer y escribir con mi madre**. Todo eso del kínder y la primaria lo asumí mi madre, ella fue la maestra de los 5 hermanos. **Mi profesora intercultural bilingüe fue mi mamá** (pág. 21, énfasis añadido).

El principal libro de lectura era **El Patufet**, que quiere decir el pequeño, el pitufo. Era una revista semanal, en catalán, para niños y adolescentes (...). En casa, como en muchas en Cataluña, había la colección completa de **El Patufet**, (...). Por tanto, **me alfabetice en catalán. El castellano me entró como por osmosis**. (pág. 24, énfasis añadido).

Cuando era pequeño yo quería ser geógrafo (...) Me enfermé de una pleuresía o pulmonía doble (...) que me postró totalmente en cama y pensaron que me moría. (...) Tenía 6 años y me habían preparado para la tumba; al menos así me lo contaba mi madre. Me salvé, pero estuve 4 ó 6 meses en cama. Pienso que **esa curación fue parte de mi vocación de sacerdote. Si me salvé de morir cuando era chiquito quiere decir que debía dedicar mi vida a algo útil para los demás**. (pág. 25, énfasis añadido).

Destaco los siguientes aspectos de estas citas para los propósitos de este ensayo: 1) el contexto de violencia socio-política, la guerra civil española (1936-1939), en el que Xavier transcurrió sus primeros años de vida, 2) el carácter intercultural y bilingüe (catalán-castellano) de su educación inicial en el hogar guiada por su madre, y 3) la vocación de dedicar su vida a algo útil a los demás, como resultado de haber superado el riesgo de su muerte. Este último factor fue decisivo para su elección de la vida religiosa. En mi lectura, estos son factores constitutivos que marcarán la trayectoria de vida y de investigador de Xavier que lo llevaran a desarrollar sus actividades en escenarios conflictivos, focalizar su investigación en temas de lengua e interculturalidad y de ejercer su labor como investigador y religioso como servicio. Respecto al primer y tercer factor es llamativo que cuando se creó el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA), del cual Xavier fue participe, un criterio para la elección de sitios de intervención fueron espacios en donde indígenas y campesinos tenían conflictos estructurales y coyunturales con otros sectores sociales. (Véase Gianotten, 2006)

2. LA PASIÓN POR BOLIVIA

Al explorar la práctica de investigación y el proceso de volverse investigador de Xavier es importante considerar su amor por Bolivia. Las siguientes citas proporcionan indicios interesantes de estas características:

Soy catalán de nacimiento y **boliviano por propia decisión**. (pág. 21, énfasis añadidos).

La India siempre estaba en mi horizonte al elegir ser jesuita, que no era ser jesuita en España, sino ir a un lugar de misiones. (pág., 45)

(...) venir yo a Bolivia fue una cosa un poco más casual, pero no dudé (pág. 45).

Algunos consideraban que había que mandar a gente ya un poco madura, (...). Pero había otros (...) que más bien tenían presente que sería bueno que la gente llegara bien joven, para que se insertara en el país. Realmente, **cuando vine a Bolivia, fue un hito, un volver a nacer para siempre**. (pág. 46, énfasis añadidos).

Xavier llegó a Bolivia a finales de agosto de 1952 como novicio de la Compañía de Jesús. Como jesuita, Xavier tenía como horizonte ser misionero fuera de España. Como él indica, su llegada a Bolivia fue casual, puesto que su interés inicial era ir a la India. Sin embargo, Xavier abrazó con pasión su lugar de destino misionero y su llegada a Bolivia representó un nuevo nacimiento para este joven de entonces 17 años.

3. TRABAJO MULTIFACÉTICO

Al explorar el proceso de volverse investigador de Xavier, es importante también, considerar el carácter multifacético de su actividad.

Siempre he mezclado las tareas de CIPCA [desarrollo] o de cura [religiosas] con la observación y la recopilación [investigación]. (pág.193, énfasis y añadidos míos).

Al parecer desde bien joven, Xavier tenía la tendencia de meterse en varias cosas a la vez. Y en su trayectoria combinó, simultáneamente, actividades de desarrollo (CIPCA), religiosas (Compañía de Jesús) y de investigador (CIPCA y otras instituciones). De modo que como investigador, Xavier tuvo esta particularidad de realizar investigación combinando la misma con otras actividades.

Cuando trabajé en CIPCA con Xavier en un proyecto de investigación sobre el impacto de la interculturalidad en el desarrollo rural sostenible en Bolivia (2007-2010), tuve oportunidad de ser testigo directo de esta característica multifacética de Xavier, la que emergía continuamente en nuestros intercambios y discusiones como coordinadores de ese proyecto. Mientras yo trataba de focalizar el proyecto exclusivamente en la investigación, Xavier siempre insistía en la necesidad de combinar la investigación con actividades de desarrollo y de incidencia. Asimismo, al momento de escribir informes, me costó acostumbrarme a la idea de trabajar en varios informes a la vez, puesto que desde mi perspectiva, deberíamos realizarlo uno por uno. Más aun, Xavier no sólo distribuía su tiempo en este proyecto, con su perspectiva multifacética; sino también, en otros proyectos de investigación.

Esta característica multifacética de Xavier, también se evidencia en su modo de expresión, como el mismo lo indica:

un modo de expresión que yo tengo para hablar, **yéndome** de un **tema a otro**, a veces por las ramas a veces por el tallo y las raíces, desordenándolo todo para, finalmente, aterrizar en el mismo sitio... o en otro completamente distinto. (pág.16, énfasis añadidos)

A este modo de expresión personal Xavier lo denomina "*divertículo*", que en mi perspectiva, también expresa una característica de su metodología de trabajo como investigador.

Reflexionando sobre este carácter multifacético de la trayectoria de investigación de Xavier, me pregunto si la misma es expresión de una característica, un tipo, un estilo, o un periodo de la práctica de investigación en las ciencias sociales en Bolivia. De mi experiencia como investigador en CIPCA, creo que este carácter multifacético es expresión de un estilo de investigación desarrollado en esta ONG, estilo que desde su inicio tiene la impronta del mismo Xavier, como uno de sus fundadores. Es posible también que este estilo de investigación sea expresión de las características del desarrollo de la investigación en ciencias sociales en contextos como Bolivia, donde no se puede vivir solo de hacer investigación, sino combinando con actividades de desarrollo, por ejemplo.

4. INVESTIGAR CONTEXTOS DIVERSOS DESDE SUS PATIOS TRASEROS CON CURIOSIDAD

¿Desde dónde investigar? Una constante de la vida y el trabajo religioso y de investigación de Xavier ha sido el aproximarse a Bolivia y otros contextos a partir de lo que él denomina "*los patios traseros*". Luego de su arribo a Bolivia en 1952, una primera cosa que lo sorprendió fueron las "*dos Bolivias*": "*Lo primero que nos llamó mucho la atención fue que eran 2 países, el urbano (...) y el inmenso país rural*" (pág. 49), este último visto en términos campesinos, sobre todo, desde la revolución nacionalista de 1952 y la reforma agraria de 1954, y que constituía el patio trasero de Bolivia.

Posteriormente, con el paso de los años, Xavier iría descubriendo que el inmenso país rural no sólo estaba compuesto de campesinos; sino también, de indígenas: "*Yo celebre mis últimos votos en mi comunidad Los Píadosos, en Miraflores. (...) Por cierto, cambie una parte de la fórmula que decía "trabajar con niños" por "trabajar con pueblos indígenas"* (pág. 162).

Su creciente contacto directo con la Bolivia rural fue generando en Xavier el surgimiento de una conciencia política, o como él denomina su conciencia de clase: “vivimos la experiencia de la hacienda de los Baptistas en Punata, pero la verdadera conciencia la tuvimos después, se adquirió posteriormente, en mi caso concreto, en Cliza, cuando vine a magisterio” (pág. 49). Es decir, que esta conciencia política surgió como resultado de su vivencia en un patio trasero del Valle Alto de Cochabamba, epicentro de las mayores tensiones políticas de la reforma agraria en Bolivia en la así denominada “*Ch’ampa Guerra*” entre sectores campesinos de Cliza y Ucureña (1959-1964). En ese contexto, no es casual que el Valle Alto fuera un escenario donde le naciera su conciencia política.

De modo interesante, esta decisión de abordar la comprensión de Bolivia, desde los patios traseros, Xavier la llevó también, durante su estancia en los Estados Unidos en los años 60, cuando realizaba sus estudios doctorales:

Cuando fui a Estados Unidos para estudiar en Cornell allá por los años 60 y tantos, tuve un verano libre durante el cual trabajé en una parroquia de curas irlandeses. Ese mes descubrí parroquianos y situaciones que los irlandeses ni habían notado (pág. 20).

(...) resulta que en el barrio aquel casi no había irlandeses, sino que eran puros italianos. Los curas decían: “Estos no son católicos, son italianos”. (...). El mes que yo estuve descubrí, además, un montón de puertorriqueños allí. (...). La **curiosidad** mía me hacía tocar un timbre y **meterme en una casa si me aceptaban**. Yo creo que, por mi modo de ser audaz, en general, siempre me ha ido muy bien. (pág. 114).

Xavier abordó los patios traseros de Bolivia y otros contextos con curiosidad y audacia. Sin duda, curiosidad y audacia son dos componentes que permitieron a Xavier abrirse paso para explorar patios traseros. Sin embargo, es importante considerar que esta curiosidad y audacia fueron desplegadas en contextos del Estado-Nación, donde la investigación y los investigadores tenían una relación asimétrica a su favor con los pobladores de los patios traseros, debido a la situación subordinada de los pobladores de estos espacios. En contrapartida, en contextos de empoderamiento de las poblaciones subordinadas, como el caso actual del Estado Plurinacional de Bolivia, el acceso a los patios traseros se ha vuelto más

complejo, como lo refleja la propia experiencia de Xavier cuando participaba en las discusiones del Estatuto de Jesús de Machaca en La Paz:

Evangelino Triguero, el Chúcaro, un concejal famoso, pidió la palabra y dijo "Aquí tenemos al padre Xavier Albó (no recuerdo si me dijo padre o si me dijo señor), que está aquí estudiándonos y después que hará con eso. Claro, sabemos de él, pero qué estará haciendo, yo creo que tiene que irse de nuestra reunión" (págs. 292-293).

(...) en seguida, otro, Moisés Quizo dijo: "Si, claro, éste que se vaya, porque ya ha estado en una reunión de estas en Tarabuco y sé que allí tampoco lo quieren". (pág. 293).

Y efectivamente, Xavier, a pesar del reconocimiento en la zona de Jesús de Machaca, tuvo que retirarse de aquella reunión. Esta experiencia nos muestra de que ha habido cambios importantes en los patios traseros, que tienen efectos para la práctica de la investigación.

5. INVESTIGAR PARA UNA TRANSFORMACIÓN ESTRUCTURAL

En la experiencia de investigación de Xavier, este acercamiento de los patios traseros tuvo desde temprano, un propósito central: el cambio estructural de Bolivia, propósito que por ejemplo guió el diseño del Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) a principios de los años 70, del cual Xavier fue pieza clave:

Lucho Alegre, Papaco y yo sintonizamos bastante rápido en que lo que teníamos que realizar era un tipo de **acción tendiente a un cambio estructural**. El problema era **transformar la sociedad**, lo que no era simplemente hacer una cuestión asistencial. (...) fue un poco más lento decidir con qué sector nos metíamos. (pág.143, énfasis añadidos).

[CIPCA] no era una institución sólo laica; sino también, de iglesia: en cierto modo, la cara social de la Buena Nueva (pág. 151).

Y en CIPCA, la investigación para la transformación estructural de la sociedad se concretó, en el desarrollo de investigación para responder a problemas y demandas de las poblaciones rurales, como en el caso del trabajo realizado en la zona de Charagua en la provincia Cordillera de Santa Cruz.

(...) Descubriendo los problemas que habían allá, vieron que con solo la parroquia no podían ayudar. Entonces Marcos [Recolons] propuso una deliberación junto con las autoridades originarias para ver cómo les serían más útiles. (...) Hablaron con don Dario Ñandureza, el Capitan Grande de Copere, en el alto isoso, quien les dijo: “No será mucho mejor que ustedes dejen eso [magisterio], ya habrá otros que lo hagan; ustedes, en cambio, nos pueden ayudar a **defender nuestras tierras**”. Y así fue: dejaron el magisterio y probaran (sic) el otro camino, para lo que invitaron a CIPCA. (pág. 212, añadido y énfasis míos),

Al devolver los resultados del primer diagnóstico que se hizo en Cordillera, la gente dijo, “Ahora si entendemos mejor nuestros problemas ¿cómo hacemos para enfrentarlos? (pág. 218).

De modo que este tipo de investigación para la transformación estructural de la sociedad respondiendo a problemas y demandas de las poblaciones rurales, de las cuales participó Xavier junto con CIPCA, se desarrolló en continuo interacción y dialogo con las poblaciones de esos espacios-territorios; característica que; posteriormente, fue conocida como investigación-acción, un estilo propio del trabajo de esta ONG y que en gran parte tiene la impronta e influencia de Xavier.

6. LAS LENGUAS INDÍGENAS COMO BISAGRA PARA INVESTIGAR PATIOS TRASEROS

En la experiencia de Xavier, la investigación de los patios traseros de Bolivia, demandó una condición básica: el conocimiento y uso de las lenguas indígenas en la comunicación con las poblaciones de zonas rurales.

Saber la lengua **quechua**, te pone en una situación de niño frente a otro quien se siente superior (pág. 66, énfasis añadido).

Sin llegar a aprender bien la variante ecuatoriana del quechua, nos abrió el horizonte a las **diferencias** que hay **dentro** del **idioma**. Todo esto era en función de entender mejor la realidad y a la gente, no por una afición en el aire. Aunque la lingüística me parece una disciplina muy interesante, en realidad me ha gustado más la sociolingüística. (pág. 58, énfasis añadidos).

Me enamoró y emocionó **descubrir** al **pueblo quechua**, descubrir que en Ecuador como en Bolivia no existía simplemente la gente urbana, sino

que había ese pueblo inmenso y **ansiaba poder comunicarme** y entender al pueblo quechua o quichua, como allá se dice. Después descubrí a los aymaras y más tarde a los otros pueblos indígenas de Bolivia y bastantes más de América. (pág. 60, énfasis añadidos).

En el caso de Xavier, su apropiación de las lenguas originarias se inició con el quechua, luego con el aymara y; posteriormente, con otras lenguas, aunque como él mismo indica, su competencia de manejo es mayor en quechua, menor en aymara y mucho menor en otras lenguas. En la citas se destacan; también, otros elementos respecto a la lenguas originarias. Primero, la situación de inferioridad (situación de niño) en la que se encuentra el aprendiz de un idioma nativo en relación a los hablantes nativos, un elemento que contribuye a poner cierto balance en la asimetría estructural entre personas externas e internas en los patios traseros. Un segundo elemento es el descubrimiento de variantes dentro de una misma lengua originaria, por ejemplo, entre las variantes del quechua ecuatoriano y boliviano, cuyo conocimiento contribuye a comprender mejor la realidad de las poblaciones de los patios traseros, razón por la cual, Xavier expresa un mayor aprecio por la sociolingüística que la lingüística, ya que la primera contribuye también, a conocer la situación social de los hablantes de una lengua o variante. Tercero, su aprendizaje de las lenguas indígenas estuvo motivado por el deseo o las ansias de poder comunicarse con las poblaciones indígenas en sus propios términos, una condición necesaria para evitar intermediarios al realizar investigación. Finalmente, en la experiencia de Xavier se destaca que la apropiación y el uso de las lenguas indígenas le abrieron posibilidades para conocer la cultura y sociedad de los pueblos indígenas.

7. COMO INVESTIGAR PATIOS TRASEROS

En esta y en la siguiente sección, exploro algunos elementos del estilo de investigación de patios traseros de Xavier, siendo consciente del carácter todavía inicial de mi interpretación. Más específicamente, aquí me refiero a sus procedimientos de recolección de información y en la siguiente sección a algunos elementos de su lógica de análisis. Abordo los siguientes procedimientos de recolección de información: 1) curiosear, 2) anotar dudas y tomar nota de todo, 3) aprender conversando con la gente, 4) trabajar en campo inspirado por el modelo catequista, 5) descubriendo cosas en el terreno, 6) viviendo a ratos y compartiendo con la gente, 7) la bendición y confesión como métodos.

7.1 Curioseando

Aunque en la sección 4 ya me he referido al curiosear como una característica central de Xavier al investigar patios traseros, es importante referirse al mismo nuevamente debido a su centralidad para la investigación y recolección de información. Como el mismo Xavier indica recordando su tiempo de trabajo con curas irlandeses en los Estados Unidos en la década del 60: “*Mi curiosidad me hacía tocar cada puerta y meterme casi en cada casa. Por curioso me ha ido bien*” (pág. 20, énfasis añadidos). Lo que aquí destaco es la curiosidad bajo la forma de audacia, o su capacidad de realizar acciones poco comunes o inusuales, sin temor a las dificultades o riesgos que esto implica con el propósito de conocer. La siguiente anécdota ilustra bien su curiosidad audaz:

Al ir concluyendo el último año de teología me encontraba, diríamos, totalmente descolocado, porque el curso se acaba y quedaba un mes suelto. (pág. 100)

De repente tenía un mes durante el que todo el mundo se iba y yo no tenía nada que hacer. Pero había una serie de anuncios solicitando gente para ciertos trabajos y encontré uno que parecía interesante para mí; me ofrecí, me aceptaron y pasé un mes ayudando a inmigrantes mexicanos en Toledo, Ohio. (pág. 100)

(...) una vez me enteré de que habían unas mexicanas que vivían cerca de la parroquia, entonces, dije “Las voy a saludar”. Y entré a la casa de las mexicanas, pero estaba una no más. Yo empecé a hablar “Yo soy el padre, y usted ¿de qué parte de México es?”. Y al cabo de un rato llegó la otra, pero con una pareja: había sido una casa de putas, y yo había entrado vestido de cura (pág. 101).

Su audaz curiosidad hacia que se metiera inclusive en lugares poco propicios o frecuentados por curas o pichones de cura, como esta casa de citas en Ohio. Desde entonces, o quizás inclusive antes, su curiosidad audaz, lo llevó a meterse, no solo en las casas de las poblaciones habitantes de patios traseros; sino también, en eventos de carácter político, como varias décadas después (2010), cuando se entregaba el texto final de la constitución en La Paz, su curiosidad audaz, lo llevó a acercarse a las máximas autoridades de gobierno (presidente y vicepresidente) y decirles “Ánimo”.

El día en que se entregó la nueva Constitución (...) yo estaba en mi casa, en San Calixto, en La Paz, y me fui a la Plaza Murillo **a ver qué pasaba**. Todo estaba lleno de policías, pero en algún momento se rompió el cordón de seguridad y **me pude meter**. Y me encontré a los ministros, que estaban sentados en las gradas de la catedral; (...), pero de repente se pusieron a desfilar y **me encontré desfilando**, allá adelante con los ministros y **tuve un impulso**: me pasé delante, donde estaban yendo Evo y Alvaro (Presidente y Vicepresidente del Estado Plurinacional), los agarré a los 2 juntos por detrás y les dije: “¡**Ánimo!**”. Eso había salido en la tele; luego los amigos me decían: “¿Qué hacías tu allá?” (pág. 389, énfasis añadido).

La respuesta más obvia a la pregunta ¿qué hacías tu allá? es probablemente “estaba curioseando”. Sin embargo, en la anécdota aparecen dos elementos interesantes que nos proporcionan indicios a cómo, en el caso de Xavier, opera su curiosidad audaz: a) ver qué pasa, y o conocer y b) respondiendo a impulsos, y en este caso concreto, al impulso de impulsar procesos de cambio.

7.2 Anotando dudas y tomando nota de todo

Un segundo elemento del estilo de recolección de información de Xavier que destaco es su disciplina para tomar notas de sus dudas y de las cosas que veía, escuchaba y experimentaba. Estas características se expresan claramente en sus recolecciones de su tiempo en Cliza aprendiendo quechua.

Toda esa estancia en Cliza fue muy interesante. Algunas cosas me las sabía muy bien, escribía frases y todo eso, pero cuando tenía **dudas**, las iba **anotando**, una precaución que siempre tuve. (pág. 64, énfasis añadidos).

Cuando estaba en el pueblo, me iba a la plaza. Y en la plaza siempre había vagos con quienes conversar y bromear. (...). Me enseñaban malas palabras, naturalmente. Yo las **anotaba todas**, ellos se reían, pero yo iba aprendiendo. (...). En la noche, había proyecciones de cine en la calle, en realidad filminas, pero en quechua. Y claro los niños, que son unos excelentes profesores, siempre que me **equivocaba** me lo **decían**, y yo **tomaba nota de todo**. Esto me enseñó muchísimo también. Realmente, fue un lujo tener esa posibilidad para aprender bien el quechua, pero, al mismo tiempo, en cierta forma, fue mi **primera inmersión** en lo que podemos llamar **trabajo de campo** (...). (págs. 64-65, énfasis añadidos).

Desde su perspectiva, este tiempo de aprender quechua en Cliza, fue también, su primera experiencia de trabajo de campo, de recoger información, y toda experiencia inicial, posiblemente, marcó su experiencia futura de recolectar información y de investigar. Respecto a la fuerza de la experiencia básica, Gastón Bachelard en su *Formación del Espíritu Científico* (1974), plantea que la misma ejerce un influjo y poder inmenso en las experiencias posteriores, constituyéndose casi en un modelo a repetir continuamente.

7.3 Aprendiendo conversando con la gente

Un tercer elemento del estilo de recolección de información de Xavier es aprender conversando con la gente.

(...) en las **conversaciones** en las **casas** era **donde más aprendía**. (pág. 65, énfasis añadidos)

En muchos lugares me invitaban a almorzar, me daban cualquier cosa, una chichita o si estaban haciendo chicharrón, eso me daban. Fue un **encanto** charlar con la gente y, al mismo tiempo, ir **aprendiendo** todo. (pág. 65, énfasis añadidos)

El momento en que uno más aprende es en la **noche**, con todos cenando o esperando, tertuliano. Yo tenía un **sentido de trabajo de campo rutinario**, pero, al mismo tiempo, de **compartir con la gente siempre en su ahora y su aquí** (pág. 178, énfasis añadidos).

De manera interesante, Xavier indica que tenía un sentido de trabajo de campo rutinario, pero que esta su visión rutinaria del proceso de recolección de información se enriqueció con el encanto de conversar y tertuliar con la gente en sus casas compartiendo algo de comer y de beber. Y que estos momentos y espacios de conversación, fuera del esquema rutinario, son los momentos de mayor aprendizaje, sobre todo, en las tertulias nocturnas.

7.4 Trabajar en el campo inspirado en el modelo catequista

Un cuarto elemento del estilo de investigación de Xavier es que al trabajar en el campo, siguió de inicio el modelo catequista de la iglesia, de ir recogiendo información y aprender sobre el campo aprovechando visitas para realizar

cursillos, o talleres en alguna comunidad. En los inicios de CIPCA, éste también fue el modelo para recoger información sobre las comunidades y regiones.

Esa especie de **modelo** sobre la manera de **trabajar** en el **campo** estaba inspirada en el **trabajo** con los **catequistas**. Estaba relacionado con el trabajo de los curas, pero con una cierta autonomía: pensamos en formar promotores cívicos. (pág. 172).

En enero del año 1971 ocurrió la primera asonada de golpe contra Torrez, pero fracasó. (...) yo ya estaba dando un cursillo en Santa Cruz, a solicitud del obispo metodista, Mortimer Arias, (...). ¡Me miraron con una cara!, no me conocían casi y me metí en el curso, a charlar, a participar. (pág. 184).

La idea de los organizadores era que la gente campesina conociera un poco la problemática general del país. Guillermo Capobianco hizo una exposición preciosa sobre la estructura de la sociedad de Santa Cruz. (...), alguien pregunto: "¿Se ha entendido bien?", uno de los participantes pidió la palabra: "**Pero compañero, y nosotros ¿dónde estamos?**" Entonces, yo tuve una intuición que me funcionó bien. Dije: "Vamos a hacerlo al revés. Empezaremos con que ustedes hagan grupos y la única pregunta que tienen que responder es: **¿quién nos jode a nosotros?**". Con el material de las respuestas recogidas volvimos a hacer grupos, una o varias veces, no recuerdo: "¿Y a ellos quien los jode?", y salió otro y otro. Así es que era el mismo tema, pero **al revés**, de abajo para arriba, y funcionó muy bien. Con esta experiencia me gané un poquito de derecho de piso en el curso (pág. 184).

Las citas precedentes nos sugieren una distinción importante: la distinción entre "*trabajo de campo*" y "*trabajar en el campo*". Considero que la primera, trabajo de campo corresponde más a la tradición de recoger información con propósitos académicos, por ejemplo, realizar un estudio para una tesis; y la segunda, trabajar en el campo, responde a propósitos de recabar información para ayudar a la comprensión de la gente participante sobre un problema particular que los afecta, para poder guiar la acción.

Y al ser el propósito del trabajar en el campo el despertar la comprensión (la conciencia) de la gente sobre las problemáticas que los afectan es comprensible que en estas actividades, éstos se planteen preguntas sobre donde se encuentran

ellos. Y en la experiencia de Xavier, como se ve en la anécdota de arriba, esto demanda implicar a los participantes, trabajar de abajo hacia arriba, para visibilizar donde están ellos, y activar su agencia como personas y colectivos y no solo verlos como los afectados por estructuras que ellos no comprenden.

Una implicación importante de esta distinción, tiene que ver con una posibilidad de superar el extractivismo de datos en la investigación atribuida a quienes recogen información con propósitos académicos. Recoger información para el propio esclarecimiento de las personas involucradas en una situación dada, trabajar en el campo, constituye una interesante alternativa de contribuir a su agenciamiento a través de la investigación.

7.5 Descubriendo cosas en el terreno

Otra característica del estilo de investigación de Xavier es descubrir cosas en el terreno en contacto con la gente que habita las comunidades.

El primer trabajo que tuve que hacer vinculado con los guaranis fue para ACLO en Chuquisaca, concretamente, en la región de Monteagudo, cuando empezamos CIPCA. (...) Nos vinieron a consultar si el equipo de CIPCA podía colaborarles con el procesamiento de los datos, porque ya tenían hechas las encuestas, pero no sabían qué hacer con todo eso. Habían quedado totalmente colgados porque los sociólogos se habían tenido que ir al exilio. (pág. 203)

Fuimos Lucho, Papaco y yo. Cerramos la tienda de La Paz y **nos fuimos a ayudarles** a sacar a flote aquella investigación inconclusa. Vivimos en Sucre una temporada, yo más que los otros, porque **Papaco y Alegre solo miraron los cuadros y los cálculos**, pero yo dije: “**No puedo decir nada si no voy a los lugares**”. Años después, cuando me dieron la famosa condecoración, yo dije, citando a David Choquehuanca: “He leído mucho, pero reconozco que he aprendido mucho mas viendo las arrugas de los ancianos”. Y es verdad, **¡hay tantas cosas que uno las descubre en el terreno!** (pág. 204, énfasis añadidos)

Las citas precedentes sugieren dos elementos interesantes. Primero, el trabajo colaborativo entre instituciones, en este caso la naciente CIPCA apoyando a una institución hermana como ACLO, ambas pertenecientes a la Compañía de Jesús. y segundo, la insistencia de Xavier de no contentarse con mirar los datos y

cálculos como sus dos colegas, sino de visitar los lugares de estudio preguntando y tomando notas de la gente, para descubrir cosas no expresadas por los datos de encuestas.

7.6 Viviendo a ratos y compartiendo con la gente

Otra característica del estilo de recolección de datos de Xavier es el vivir a ratos y compartir con la gente:

Aunque nunca he hecho, como lo hacen otros antropólogos, eso de meterse, sumergirse en la comunidad y quizás hacer una tesis, **vivir a ratos y compartir** me ayudó a irme **interiorizando** para conocer la cultura, las costumbres y la vida en una comunidad. Con la ventaja de estar allí **haciendo un trabajo que también les interesaba** a ellos. Y aprender la **lengua** es muy útil porque ellos se sienten superiores al que llega y no la sabe, entonces, le enseñan más. Con uno de mis amigos más cercanos, Casimiro Layme, hemos paseado por todas partes. Recuerdo que una vez saqué la grabadora para grabar y me empezó a contar mentiras, según me confesó el mismo más tarde. De eso se trataba, ir **aprendiendo** y, al mismo tiempo, **corregirnos**. (pág. 226, énfasis añadidos).

De manera interesante, Xavier reconoce que nunca hizo investigación de campo de estilo antropológico de sumergirse por largos periodos en una comunidad, para conocer la misma, sino que optó por el procedimiento de vivir a ratos en la comunidad y de compartir con la gente haciendo trabajos que les interesaba a los mismos. Asimismo, enfatiza la importancia del comunicarse en lengua indígena y que la situación de inferioridad en la que se pone el investigador al comunicarse en lengua nativa es una condición propicia para aprender más, corrigiéndose.

7.7 La bendición y confesión como métodos

Sin duda que lo que somos influye fuertemente en nuestros métodos de trabajo. Como investigador, Xavier hizo uso de su situación y condición de religioso para acceder y recolectar información sobre sus temas de investigación. Al respecto, Xavier menciona la siguiente anécdota del tiempo cuando recolectaba información para su tesis doctoral en Cliza:

Alguna vez en Cliza, cuando hacía mi tesis, he hecho **estadísticas** sociolingüísticas con las **confesiones**. A los chicos que venían les preguntaba: ¿Cuántos años tienes, que prefieres: ¿en quechua, en aymara o en castellano? Las mujeres preferían en quechua. Una vez incluso **grabé** la confesión de una viejita, no para fines de divulgación sino para **análisis...** Otros usan otras metodologías, pero a mí todo me servía: hasta la solicitud de la abuelita que me pidió que **embrujea** a unos vecinos que le habían robado. No me animé a embrujar la casa, pero estuve un ratito charlando” (pág. 194, énfasis añadido).

Más allá de los juicios éticos que se puedan emitir respecto al no uso del consentimiento informado para recolectar información, hoy por hoy muy en boga en la práctica de la investigación, aquí destaco el vínculo entre vida cotidiana e investigación. Al respecto C. W. Mills en el Apéndice sobre Artesanía Intelectual contenida en su libro *Imaginación Sociológica* (1959) afirma: “*Los pensadores más admirables de la comunidad escolar a la que habéis decidido unirse no separan su trabajo de sus vidas*” (pág. 195 mi traducción). Y ciertamente en nuestro contexto, Xavier entra en la categoría de pensador admirable, situación a la que en parte ha llegado por vincular su trabajo de religioso a la de investigador.

8. EL PROCESO DE ESCUDRIÑAR

En esta sección describo algunos elementos del proceso analítico del estilo de investigación de Xavier, proceso al cual él se refiere como escudriñar, o examinar algo con mucha atención para averiguar los detalles menos manifiestos de la situación o problema que se quiere comprender. Hago referencia a los siguientes aspectos: 1) partir de un problema práctico, 2) preguntarse el por qué del mismo, 3) ver el pasado, o el proceso del problema, hasta donde sea necesario, 4) identificar las tensiones entre lo nuevo y lo viejo, y 5) tomar distancia y comparar haciendo preguntas.

8.1 Partir de un problema práctico

Primero, como ya se menciona anteriormente (véase sección IV), en el caso de Xavier, toda investigación comienza con un problema práctico que afecta a la población de una comunidad o un espacio territorio más amplio. Esto debido a que desde su perspectiva, el interés de la investigación es responder a las demandas y necesidades de la gente, más que contribuir a la producción de conocimiento para el desarrollo de una disciplina de estudio.

8.2 Preguntarse ¿por qué? ¿Por qué?

Un segundo elemento importante en la lógica de investigación de Xavier es, una vez identificado el problema práctico que afecta a la gente, plantearse reiteradamente preguntas sobre el por qué de la situación para llegar a las causas de las cosas. Un ejemplo ilustrativo del proceso de escudriñar es la transformación de los ayllus en sindicatos.

Recuerdo que en Coripata la pregunta clave que hacíamos era ¿Kunatsa, kunatsa? (**¿por qué, por qué?**) para llegar a las causas de las cosas (pág. 362, énfasis añadido)

El **Taller** de Jesús de Machaca con los mallkus me ayudó mucho a entender cómo eran, cómo se había hecho la **transformación en sindicatos**. Aunque hay mucho que sigo sin entender todavía. Pero fue muy útil. Era el año 71, como 2 décadas después del Estado del 52 y quizá una y media desde que habían empezado a entrar algunos sindicatos en el campo. Ahora más bien dicen: "**Nos impusieron los sindicatos**" pero en aquel tiempo estaban **convencidos** de que era algo muy **bueno**. Era una zona en que en realidad no había ya muchas haciendas que deshacer. El libro *Achacachi, cincuenta años de lucha campesina* también refleja lo que veíamos allá en esos momentos (pág. 362, énfasis añadidos).

En CIPCA había discusiones internas sobre qué hacer, como aportar: si nos basábamos en la organización que ya había o apoyábamos la creación de una nueva" (265)... fue **útil que yo fuera antropólogo**... En general, de **cara afuera** eran **parte del sindicato** y, por **adentro**, eran los **ayllus de siempre**" (pág. 265, énfasis añadidos).

De modo interesante, la pregunta del por qué las comunidades asumieron los sindicatos se la aborda en talleres con la misma gente y que la exploración de la misma respondía a la necesidad práctica de CIPCA de cómo aportar a las comunidades. La respuesta a la pregunta muestra el carácter pragmático de las organizaciones comunales: sindicatos para afuera y ayllus para adentro, campesinos (clase) para afuera y aymaras (etnia) para adentro. Asimismo, este hallazgo muestra la doble mirada de Xavier de la realidad campesina indígena, mirar la misma con ojos de clase y con ojos de etnia.

8.3 Ver el pasado hasta donde sea necesario

En el estilo de investigación de Xavier, un tercer elemento importante en el proceso de escudriñar un problema es ver el pasado.

Quizá una especialidad mía es que, cuando veo estas cosas, buscando sus ¿kunatsa, kunatsa? **me voy para atrás**. Entonces aprendí lo de Warisata y mucho más. El proceso histórico de **cómo se ha llegado a tal momento** o tal decisión me **abre** muchos **horizontes**, espero que a los otros se los abra también; no tomarlo en cuenta hace **meter la pata**. Por eso es una constante en las **publicaciones**, es decir, **no solo** hacer una **fotografía del momento**, sino intentar **ver la película**, la cosa del conjunto y ver **como se pasa de un momento a otro**. (págs. 362-363, énfasis añadidos).

En su perspectiva, el desafío no es solo comprender el momento presente (*la fotografía*), sino como se pasa de un momento a otro (*la película*) para comprender el conjunto. Ver el proceso, en su opinión, evita “*meter la pata*” y abre muchos horizontes de comprensión. Y de mi propia experiencia de trabajo con Xavier puedo añadir que esta vuelta al pasado no es hasta el origen de los tiempos, sino “*hasta donde sea necesario*” para comprender el problema y el proceso que se quiere entender, en una suerte de *historia efectiva* (Hook, 2001).

Sin embargo, este proceso de ver el pasado hasta donde sea necesario para comprender un problema, se lo realiza no solo con el propósito de que el investigador comprenda la situación, sino fundamentalmente con el propósito de despertar la conciencia histórica de la gente:

Yo he tenido siempre la imagen de aquellos primeros guaranis que tenían una **amnesia colectiva** muy fuerte y no querían hablar de su historia de derrota. En ese curso que menciono estaba Nancy (sic) Mandepora, una jovencita que había ido desde Santa Cruz y escucho por primera vez del Apiaguaiqui Tumpa (...). Desde muy al principio, desde los primeros cursos, aprendí lo importante que es la **historia como método de concientización**. (pág. 207, énfasis añadidos).

La joven Nancy (sic) Mandepora **descubrió** un mundo totalmente distinto del que hubiese imaginado (...). Se puso a **preguntar** (...). El curso fue su **despertar**. (pág. 207, énfasis añadidos).

Y en el caso guaraní, como se ve en la anterior cita, es evidente que la reconstrucción de la historia en los cursos o talleres apuntaba a despertar la conciencia histórica de la gente para superar el problema de la amnesia colectiva de la derrota del Kuruyuki en 1899. De mi experiencia con Xavier en nuestro proyecto de interculturalidad y desarrollo rural sostenible en Bolivia, recuerdo la construcción colectiva en los talleres de densas líneas de tiempo para comprender no solo la fotografía sino ver la película completa, viendo distintas dimensiones del proceso, políticas, económicas, culturales y sociales. Estas líneas de tiempo, se realizaban no solo con propósitos de investigación, sino para despertar, afianzar, y profundizar la conciencia histórica de la gente.

8.4 Ver las tensiones entre lo nuevo y lo viejo

Un cuarto elemento de la perspectiva analítica de Xavier es indagar las tensiones entre lo nuevo y lo viejo al interior de los procesos históricos.

También me gusta ver dentro de la película, lo que me dijo Silvia Rivera de manera más clara, en un trabajo que hicimos juntos en las minas. “En Bolivia nunca se acaba lo **anterior** con una revolución, queda **enmascarado**, emborronada con lo nuevo; nunca es borrón y cuenta nueva, sino que la **historia larga sigue pesando mucho**”. De vez en cuando quedamos momentáneamente deslumbrados con lo nuevo, pero luego se asientan las aguas y **vuelve a salir todo lo anterior** (pág. 363, énfasis añadidos).

A la larga, la **Colonia sigue siendo el problema central**. Por eso **todo es neocolonial**. El propio Evo también, en cierta forma (...) es verdad que, si no entendemos las raíces, estamos perdidos. Eso lo aprendí a través del movimiento indio. (pág. 363, énfasis añadidos).

Y como se destaca en las cita, a pesar de las revoluciones ocurridas en Bolivia, incluida la del proceso de cambio de Evo Morales, el problema central de Bolivia sigue siendo la continuidad de nuestra condición colonial, que hace que todo proceso emergente, luego del encandilamiento inicial del cambio, aparezca como neocolonial. De modo que la mirada al pasado, para comprender procesos actuales, debe siempre poner atención en la dialéctica continuidad y cambio.

8.5 Tomar distancia y comparar haciendo preguntas

Finalmente, un quinto elemento en la lógica de escrudiñar de Xavier es tomar distancia y comparar situaciones haciendo preguntas. Xavier tomó mejor conciencia de lo que ocurría en Bolivia a fines de la década del 50, cuando se fue a estudiar teología (su primer doctorado) en el Ecuador.

Nosotros los bolivianos llegamos muy exóticamente a Ecuador “*alaraqando*” (alardeando) de que en Bolivia ya teníamos reforma agraria; en cambio allá seguía totalmente vigente el régimen de hacienda; no había habido ninguna reforma agraria. **Lo que había ocurrido en Bolivia lo entendí mejor, en parte, en el Ecuador.** Íbamos a dar una misión, por ejemplo, a una hacienda, porque los dueños eran amigos de los padrecitos y veíamos a la gente en una situación servil, brutal, que en Bolivia yo (sic) no se veía. (pág. 57, énfasis añadidos).

Como se sugiere en la cita, el tomar distancia de Bolivia permitió a Xavier comprender mejor el impacto de la reforma agraria en Bolivia, la cual a finales de la década del 50 todavía estaba en proceso. Así, como comprender el lugar de la iglesia en la estructura de poder de la sociedad ecuatoriana.

Un elemento complementario al tomar distancia en la estrategia analítica de Xavier es el comparar situaciones haciendo uso de preguntas. Al respecto es ilustrativa su abordaje de la pregunta ¿Por qué en el Perú no surgió un movimiento indígena con la potencia de Bolivia y Ecuador?

¿Por qué se aplazo el Perú? ¿Por qué no le pasó nada de lo que pasó en Bolivia y Ecuador respecto a la situación y empoderamiento de los campesinos indígenas? (pág. 445).

Perú **nunca** ha tenido una “**revolución**” propiamente dicha. (...). Por otro lado, sus **reformas** fueron mucho más **tardías** que las nuestras, que datan del 1952. (...) nunca ha ocurrido que los campesinos indígenas tengan la posibilidad de **expresarse** y de **negociar** libremente y con poder real, situación que aquí tenemos. (pág. 446, énfasis añadidos).

También influye el **tamaño** de los **grupos económicos** que allá son muy poderosos, y la **brecha** en el índice de Gini es notoria. (pag. 447). También hay una gran brecha entre sierra y costa (448).

En su respuesta a esta pregunta del excepcionalismo del movimiento indígena peruano Xavier hace referencia a: 1) la ausencia de una verdadera revolución y una tardía reforma agraria, 2) la ausencia de una agencia autónoma de los movimientos indígenas, 3) el tamaño y poder de las clases dominantes, 4) las desigualdades de clases y 5) la distancia entre la sierra y la costa. De modo que en su análisis articula elementos estructurales y de clase, de agencia política, y socio-espaciales.

9. SIGNIFICADO DE XAVIER ALBO COMO INVESTIGADOR INTERCULTURAL

Considerando la descripción realizada en las secciones anteriores, en esta parte realizo un punteo del significado de Xavier como investigador en el contexto actual de Bolivia.

Primero, es importante destacar que a lo largo de más de medio siglo de pensar e investigar Bolivia desde sus patios traseros, Xavier ha realizado importantes contribuciones para la comprensión de la pluralidad de Bolivia. Su obra desparramada en cientos de artículos y decenas de libros, afortunadamente hoy están siendo compilados en una colección de sus *Obras Selectas* por iniciativa de la Fundación Xavier Albo y de CIPCA. Considero que en el momento presente, las ciencias sociales en Bolivia tienen el desafío de comenzar a estudiar su obra a detalle para valorar: 1) sus hallazgos y contribuciones sustantivas, 2) la utilidad y potencialidad de sus conceptos y 3) la vitalidad y pertinencia de sus procedimientos metodológicos y analíticos para comprender la realidad social y cultural de Bolivia.

Segundo, Xavier ha desarrollado un estilo propio de investigar o escudriñar Bolivia desde sus patios traseros y su articulación con las realidades urbanas y más allá, que podría ser caracterizado como una variante propia de la investigación acción, investigación para la acción, o investigación en la acción. Un estilo investigativo que no responde a las demandas de producir conocimiento para la academia, sino desde la práctica y para la acción con el propósito de contribuir a avanzar las agendas sociales y políticas de los sectores indígena y campesino. Quienes estamos preocupados con la construcción de modelos propios de investigación y producción de conocimiento en Bolivia, encontraremos en la obra de Xavier, y en este libro en particular, significativos insumos para la

construcción de modelos de investigación apropiados a nuestro contexto y que nos permitan complementar y superar el modelo académico de investigación en el que hemos sido socializados en nuestros procesos de formación como investigadores. Al respecto es ilustrativo el desencuentro de Xavier con una investigadora académica en las alturas de Tiraque, en Cochabamba.

Para el diagnóstico de Tiraque se hicieron encuestas y se aplicó otros instrumentos, pero yo tenía que completar parte de los trabajos y organizamos un taller grande con gente; (...). En ese tiempo, (...) había **una argentina medio gringa** que también estaba **haciendo su tesis**. Obviamente, nos hicimos amigos e intercambiábamos información. (pág. 227, énfasis añadidos).

En la casa donde estábamos con la argentina tuvimos una larga sesión: yo iba tomando, nota de todo lo que preguntaban y lo que decían y, al final, **ella agarró mis papeles y los rompió, toditos**. Tenía la preocupación de que yo me copiara su investigación (ya me ha pasado en varios casos) o que yo publicara antes de ella, inseguridad propia de los novatos. Yo me empute silenciosamente y lo que hice al llegar a mi cuarto fue reescribir todo lo que me acordaba (pág. 227, énfasis añadidos).

Si bien compatibles en cierto nivel, el modelo de investigación con propósitos puramente académicos (investigadora argentina) y la investigación acción (Xavier) pueden entrar en tensión y/o contradicción. Esto debido a que la primera está guiada por el propósito de ganar capital simbólicos intelectual en un determinado “*campo científico*” (Bourdieu, 1994); y que en situaciones de tensión puede llevar al investigador a asumir actitudes de susceptibilidad, desconfianza y competencia, en lugar de colaboración, debido al riesgo de que el otro investigador pueda publicar primero sus resultados de investigación, volviendo irrelevantes a quienes publiquen resultados similares posteriormente.

Tercero, es importante reconocer que Xavier tuvo una conciencia temprana de la importancia y persistencia de lo indígena en Bolivia. Al respecto, es ilustrativa su postura sobre las identidades indígenas en las discusiones iniciales del diseño de CIPCA

Teníamos claro que debíamos reforzar la dimensión cultural. Lucho Alegre me decía: “¿**No te das cuenta? En 20 años ya no quedará nada de esto**”. Desde entonces yo le gané una apuesta, creo que una cena, porque le dije “Ya verás que en el año 2 mil seguirá habiendo”. ¿Quién iba a pensar que hasta el 2016 seguiría y sería tan fuerte lo de las identidades? (pág. 143, énfasis añadidos)

A pesar de la visión modernista de sus compañeros más cercanos, Xavier se mantuvo fiel a su opción de acercarse a Bolivia desde sus patios traseros y la potencialidad política que encerraba. Su abordaje de lo indígena, sin embargo no se redujo al tema de las identidades étnicas y culturales, sino que tuvo la capacidad de abordar lo indígena también con ojos de clase (Albo, 2008). Considero que en la actualidad es importante retomar el desafío de abordar lo indígena con estos dos ojos: clase y etnia, incorporando también la mirada de género y de generación, en una suerte de “*abordaje interseccional*” (Crenshaw, 1991) para comprender su complejidad.

Cuarto, en su abordaje de Bolivia, Xavier ha tenido siempre la capacidad de mantenerse contemporáneo y actualizado con los cambios del país; contribuyendo y acompañando diversos procesos como los de la recuperación de la democracia, la participación popular, la asamblea constituyente, o más recientemente los procesos de autonomía. Realizando en cada caso aportes no sólo desde la investigación, sino desde la acción y desde una perspectiva crítica. Respecto a esto último es importante destacar su valentía de desafiar la “*razón del poder*” desde el “*poder de la razón*” al sugerirle al presidente de Bolivia, Evo Morales, que desista de ser candidato nuevamente en contra de la constitución, en ocasión de recibir la medalla Cóndor de los Andes en abril del 2016. Desde mi perspectiva, este evento representa un hito en el resurgimiento de la función crítica de las ciencias sociales, función que tenemos la obligación de recuperar en la actualidad, para movilizar desde la sociedad el *poder de la razón* en contra de la arbitrariedad de la *razón del poder* de Estado.

Quinto, en el contexto nacional y regional, Xavier es un pionero del abordaje transdisciplinario de la realidad boliviana. Siendo, inicialmente, formado en teología, antropología y lingüística, comenzó desarrollando trabajos sobre las lenguas indígenas, principalmente quechua, constituyéndose posteriormente, en un importante analista político, incorporando en su trabajo, también, elementos

de la historia. Desde esta apertura transdisciplinaria tuvo la capacidad de dialogar con audiencias diversas, teólogos, historiadores, antropólogos, lingüistas y sociolingüistas, analistas políticos, juristas y otros. Quienes están interesados en un abordaje transdisciplinario de la realidad boliviana y regional a partir de sus patios traseros, encontrarán en la obra de Xavier importantes indicios para este propósito.

Sexto, Xavier también ha tenido la capacidad de simplificar cosas complejas para comunicarse con el común de la gente y no sólo con los académicos. Esto le ha permitido convertirse en un intelectual público para interpelar a varias audiencias sobre temáticas de interés nacional y local. Considero que en el momento presente, los científicos sociales tenemos el desafío de recuperar el carácter de bien público de nuestra labor, hablando y escribiendo no solo para académicos, sino para el público en general.

Séptimo, Xavier es un investigador intercultural. Ha producido conocimiento en colaboración con académicos de extracción criollo-mestiza e indígenas y ha contribuido a la formación de muchos investigadores desde la práctica. Quienes practicamos ciencias sociales en el momento presente en Bolivia y fuera de nuestras fronteras tenemos también, el desafío de aprender a producir conocimiento de manera colaborativa y más allá de nuestras propias fronteras étnicas y de clase. En este sentido, el trabajo de Xavier es una importante guía para construir unas ciencias sociales interculturales.

Finalmente, quiero destacar que Xavier ha desarrollado con alegría y buen humor su trabajo como investigador. El libro *Un Curioso Incorregible* es una muestra patente de esto, de que es posible comunicar ideas, y sobre todo, ideas que muevan a la acción, trascendiendo la seriedad del lenguaje de las ciencias sociales.

10. UNA NOTA PERSONAL PARA CONCLUIR

Conozco a Xavier desde el año 2007 cuando tuve la fortuna de ser elegido para acompañarlo en la implementación de un proyecto de investigación financiado con fondos de la Unión Europea en una red de investigación denominada *Desarrollo Sostenible en un Mundo Diverso* (SUSDIV por sus siglas en inglés). En esta red desarrollamos un estudio sobre el “*Impacto de la interculturalidad en*

el desarrollo rural sostenible de Bolivia" que ha quedado medio trunco, pues sólo logramos sacar dos libros (Galindo & Albo, 2011, y Albo y Galindo, 2012) de los casi diez que nos habíamos inicialmente propuesto.

Trabajar con Xavier fue una experiencia llena de aprendizajes, de los cuales, quiero compartir uno en particular: el cuestionamiento del modelo académico en el cual había sido formado como investigador académico en la tradición norteamericana. El andar, compartir y curiosear por los patios traseros de Bolivia, me proporcionó insumos para repensar los desafíos de hacer investigación en contextos diversos, insumos que están guardados en mi diario de investigación de ese proyecto, y que espero poder compartir en algún momento en el futuro.

La lectura del libro "*Un curioso incorregible*" ha sido una oportunidad para explorar los conocimientos y experiencias de Xavier como investigador, sedimentados en su "*paisaje interior*" (Palmer 1998). Y constituyen una invitación para continuar nuestra reflexión sobre el acto de investigar, el proceso de volverse investigador, y la exploración de nuestros propios estilos de investigación y de trabajo. Por mi parte, basado en mis diarios de investigación, espero poder seguir la huella de Xavier para continuar y contribuir al desafío de construir modelos propios de investigación enraizados y pertinentes, para las realidades en las cuales nos ha tocado vivir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albó, X. (2008). *Movimientos y poder indígena en Bolivia, Ecuador y Perú*. La Paz: CIPCA.

Albó, X. and Galindo, J.F. (2012). *Interculturalidad en el desarrollo rural sostenible. El caso de Bolivia. Pistas conceptuales y metodológicas*. La Paz: CIPCA.

Albó, X, & Ruiz, C.B. (2017). *Un curioso incorregible*. La Paz: CIPCA-FXA-IPDRS.

Bachelard, G. (1974). *La formación del espíritu científico*. Buenos Aires: Siglo XXI.

Bourdieu, P. (1994) El campo científico. *Redes: revista de estudios sociales de la ciencia*. 1(2), 129-160. Disponible <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/317>.

Galindo, J. F. y Albó, X. (2011). *Interculturalidad y desarrollo en Anzaldo, Bolivia. Entre el clientelismo y el poder campesino*. La Paz: CIPCA.

Gianotten, V. (2006). *CIPCA y poder campesino indígena. 35 años de historia*. La Paz: CIPCA.

Crenshaw, K. W. (1991). *Mapping the Margins: Intersectionality, Identity Politics, and Violence against Women of Color*, *Stanford Law Review*, Vol. 43, No. 6, pp. 1241–1299.

LA GOBERNANZA DEL AGUA EN MICROCUENCAS DE BOLIVIA: ELEMENTOS PARA LA INTERPRETACIÓN DE LAS DINÁMICAS LOCALES.

RAÚL DELGADO BURGOA¹

Recepción: Julio 2016

Aceptación: Octubre 2016

RESUMEN

Los últimos años Bolivia atraviesa por una de las peores crisis de disponibilidad de agua. Parte de las explicaciones atribuyen su escasez al cambio climático y a deficiencias tecnológicas de acceso, distribución y uso. Sin embargo, expertos explican que este problema se debe fundamentalmente a fallas en la gobernanza, es decir, a la forma como se administran, se toman las decisiones y gestionan los recursos y servicios hídricos, El presente artículo comprende una revisión teórica y metodológica de la gobernanza del agua, en la perspectiva de generar elementos apropiados para su interpretación y fortalecimiento en microcuencas del país. En los dos primeros acápites se precisa y clarifica el término, develando su connotación ideológica en función de diferentes enfoques; en el tercero, se desarrolla algunos elementos metodológicos; y, en el último se concluye, con una aproximación interpretativa de las políticas hídricas nacionales que se formularon en relación a este tema.

Clasificación Q25

Palabras claves: Gobernanza del agua, gestión hídrica, cuencas hidrográficas, bienes comunes, economía de los recursos naturales.

¹ Arquitecto (UMSS), Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible (CESU, UMSS). Investigador del Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE – UMSS), Coordinador del Proyecto “Construyendo Sistemas de Gobernanza del Agua Adaptables al Cambio Climático a través del Empoderamiento Social y la Incidencia Política” Email: rdelgadob@supernet.com.bo

WATER GOVERNANCE IN BOLIVIAN MICROBASINS: ELEMENTS TO INTERPRET LOCAL DYNAMICS

ABSTRACT

These past years, Bolivia has been enduring one of its worst water availability crises. A partial explanation of this problem states this is caused by climate change and technological deficiencies pertaining water access, distribution and use. However, experts state this problem's main cause is due to deficiencies in governance, i.e. the way managed and decisions related to water resources and services are made. This article reviews existing theory and methodologies of water governance and is aimed at providing relevant insights to interpret and enhance the country's microbasins. The first two sections of this article define and clarify the term and reveal the ideological connotation held by different approaches; the third section expounds on specific methodological elements and the final one closes the article providing an interpretative approach to the national policy framework regarding water that were issued to address this issue.

Key words: Water governance, water management, water basins, common goods, economy of natural resources.

INTRODUCCIÓN

La escasez del agua en Bolivia al finalizar el año 2016, puso en evidencia la peor crisis de este recurso a lo largo de los últimos 25 años. En siete, de los nueve departamentos, diversos grupos sociales del área urbana y rural se movilizaron en protesta frente al gobierno o se enfrentaron entre ellos para acceder a una mínima cantidad de este elemento vital (Delgado, 2016). Estas acciones, como expresiones exacerbadas de los permanentes conflictos socio-ambientales que se generan en el país, en torno al acceso, distribución y uso del agua, en los que diferentes usuarios de este recurso compiten por el control, usufructo o posesión de alguno o algunos de sus atributos (cantidad, calidad, etc.), muchas veces llegan a desembocar en situaciones de enfrentamiento físico y violencia.

Sin embargo, diversos informes de organismos internacionales especializados (WWWAP, 2006) aseveran que habría agua suficiente como para satisfacer las necesidades crecientes del mundo, si cambiamos radicalmente el modo en que se usa, se maneja y distribuye el agua. En la misma perspectiva, una serie de estudios realizados de Bolivia (WWWAP, 2011) concluyen que el país dispone anualmente de un elevado suministro de agua dulce alcanzando a 50.000 m³/habitante/año, constituyéndose en uno de los países latinoamericanos con mayor oferta de recursos hídricos. También se argumenta que, el volumen total de aguas de escurrimiento de las tres cuencas del país es abundante e incluso en un futuro cercano podría incrementarse en algunas de ellas, probablemente, por efecto de los acelerados procesos de derretimiento de los glaciares de la cordillera.

De manera que, si bien es cierto que en los últimos años, los sistemas de gestión del agua se han visto fuertemente afectados por los impactos que ocasiona el cambio climático en las estructuras naturales del ciclo hidrológico, haciendo variar de manera imprevisible el balance oferta – demanda del agua utilizado como indicador para establecer acuerdos de suministro y distribución de los recursos hídricos entre los diversos usuarios, junto a los factores de orden natural (biofísico y climático), como la desigual distribución espacial geográfica del recurso y los impactos del cambio climático, existen también factores de orden socio político que tienen que ver con la forma de gestión y administración del agua.

Más allá de la capacidad natural de generación de recursos hídricos que tiene el país y de los impactos del cambio climático sobre éstos, es posible observar que su deficiente aprovechamiento, la falta de equidad en su distribución, los conflictos entre sectores de usuarios por asignaciones de volúmenes, etc., ponen de manifiesto serias debilidades en los sistemas y las instituciones que se han implementado para su administración y manejo. Estos problemas en la gestión del agua, constituyen, entonces, factores determinantes en el análisis de la situación actual de la crisis del agua en Bolivia; se trataría por tanto, de una crisis fundamentalmente focalizada en aspectos de gobernanza del agua, que comprende tanto la observación de las interacciones entre actores (públicos, privados, sociedad civil), como el de los procesos (normas, mecanismos de políticas, etc.), a través de los cuales, las sociedades intercambian, coordinan y toman decisiones para alcanzar acuerdos vinculantes y satisfactorios para todos.

En esta perspectiva, se puede observar que los cambios en el marco constitucional y legal que se han realizado respecto a los recursos hídricos en los últimos diez años, con una nueva Constitución Política del Estado (2007) que dimensiona el agua como recurso colectivo inalienable y no mercantil²; con la creación del Ministerio del Agua (2006), del cual se esperaba que articule los tres sectores hídricos históricamente separados: agua potable y saneamiento, riego y cuenca; y, con el planteamiento del Plan Nacional de Cuencas (Octubre de 2006), cuyo objetivo principal fue el de promocionar y fortalecer la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos y el Manejo Integrado de Cuencas en Bolivia, bajo modalidades de participación y autogestión, desde la perspectiva de las culturas y sistemas de vida locales; en los hechos, han sido solo medidas declarativas, insuficientes para superar una gestión históricamente desarticulada y fragmentada, fuertemente favorable al desarrollo de actividades extractivistas (minería, industria, hidroelectricidad) vinculadas a intereses de manutención del poder económico y político, en detrimento de los intereses y derechos de uso colectivo y comunitario

² La nueva Constitución Política del Estado de diciembre del año 2007 confirma y fortalece el nuevo enfoque, declarando que “respeta y reconoce los usos y costumbres de las comunidades, sus autoridades locales, organizaciones indígenas campesinas; sobre el derecho, el manejo y la gestión del agua” (art. 38); definiendo además, la propiedad colectiva y comunitaria, tanto del recurso mismo, como de la infraestructura adyacente en su función social, cultural y ambiental e impidiendo su apropiación privada” (art. 37, II).

Así, pese a que desde el Plan Nacional de Cuencas se declara que las políticas necesarias se construirían mejor desde los proyectos de iniciativas locales, redes interinstitucionales de de gestión integral de los recursos hídricos, con participación de actores, sectores, municipios, organizaciones de base, etc; en los hechos, se mantiene una gestión centralista, que copta espacios departamentales, municipales y locales, bajo la creación de Organismos de Gestión de Cuencas (OGC), para manutención de un poder político central totalitario.

En este marco, la gobernanza local del agua tendrá que enfrentar no solo incertidumbres relacionadas al cambio climático; sino también, marcos y decisiones políticas extractivistas, que reducen la disponibilidad y uso de los recursos hídricos. En consecuencia, para poder hacer frente a la vulnerabilidad climática y al totalitarismo político, se requiere avanzar paulatinamente en la búsqueda de sistemas de gobernanza adaptables, equitativos y eficientes.

En tal perspectiva, el presente artículo busca generar elementos teóricos y metodológicos, que en el marco específico de la gobernanza del agua, orienten el análisis, interpretación y propuesta de procesos locales de gestión de este recurso en microcuencas de Bolivia. En el primer acápite, se precisa y clarifica el término de gobernanza respecto a otros que son utilizados indistintamente; en el segundo acápite, se busca develar su significación ideológica en función de diferentes enfoques; y, en el tercero, se desarrolla referencialmente, algunos elementos metodológicos para el estudio de la gobernanza del agua. Finalmente, en las conclusiones, se reflexiona acerca de los diferentes postulados que se desarrollan en torno a la gobernanza y, como éstos se reflejan históricamente, en las diferentes visiones que primaron en la formulación y aplicación de las políticas hídricas nacionales.

2. PRECISIONES CONCEPTUALES DE PARTIDA

2.1 Una connotación genérica de la gobernanza

En los últimos veinte años, el uso del término gobernanza ha proliferado en ámbitos muy diversos y con diferentes connotaciones y significados. El hecho de que el concepto de gobernanza sea dinámico y que, por ello, aún se mantenga en formación, ha motivado que se genere un gran bagaje de interpretaciones y propuestas conceptuales. Su uso tan generalizado, aplicado a diferentes ámbitos

temáticos y territoriales, ha generado confusiones y ambigüedades a la hora de su utilización. Este cuadro se complejiza con las definiciones de gobernanza que se han ido proponiendo como consecuencia de los cambios de paradigma en la evolución de la teoría de la gobernanza y el desarrollo (Mayntz, 2000).

Ante el carácter evolutivo y la pluralidad de usos, aproximaciones y definiciones de la gobernanza existentes, en la presente revisión se parte de la idea genérica de que la gobernanza comprende la forma en que diversos actores (públicos, privados, sociedad civil), interactúan a diferentes niveles (desde el local hasta el internacional), mediatizados por diversos conjuntos de normas que regulan dicha interacción, ya sean formales (por ej. la legislación del agua) o informales (por ej. normas sociales, usos y costumbres), para tomar decisiones y alcanzar acuerdos vinculantes y satisfactorios para todos los involucrados en un sistema.

2.2. Clarificación de términos: Gobernanza, Gobierno y Gobernabilidad

Un primer aspecto que se debe esclarecer tiene que ver con el uso indiferenciado y hasta a veces discrecional que se hace respecto al término de gobernanza, para referirse a otras nociones que si bien guardan bastante relación, y más aún tienen una vinculación en su raíz etimológica, su uso y aplicación corresponde en realidad, a fenómenos sociopolíticos y objetos de investigación distintos.

2.2.1. Gobernanza no es igual a gobierno

Históricamente el término de Gobernanza tiene un origen griego, *kubernan*, que se refiere al control de un buque o del carro, pero que Platón utilizó de manera metafórica para referirse a los hombres (Oliveira, 2002). En latín, *gubernare* tiene el mismo sentido que en griego. En francés de la Baja Edad Media, se convierte en sinónimo de “gobierno”, con un sentido explícitamente jerárquico. Adquiere el mismo sentido en inglés, español o portugués.

Sin embargo, a medida que la teoría política sobre la gobernanza ha ido evolucionando, muchos investigadores han logrado demostrar, ampliamente, que gobernanza no es sinónimo de gobierno. Si gobierno denota el ejercicio de dirección, autoridad y control por el Estado (Pieterse, 2000), la gobernanza se refiere entonces, a cómo los gobiernos y otras organizaciones interactúan, a cómo

se relacionan con los ciudadanos y a cómo se toman las decisiones en un mundo complejo (Graham et al, 2003).

Por tanto, la gobernanza trasciende los conceptos relativos a estado, gobierno o buen gobierno, aunque mantiene una estrecha relación con ellos. Simplificando, la gobernanza sería el gobierno más la participación de la sociedad civil, promoviendo una mayor horizontalidad en la elaboración e implementación de las políticas públicas.

2.2.2. Gobernanza no es sinónimo de gobernabilidad

En América Latina, numerosas organizaciones internacionales traducen el término de gobernanza como “gobernabilidad”, lo que introduce otra confusión con el contenido original del concepto gobernabilidad, entendido como la capacidad de un sistema sociopolítico de controlarse (Kooiman, 1994). Esta misma confusión la mantiene la Real Academia Española de la Lengua, que recomienda el uso de gobernanza, pero aceptándola como sinónimo de gobernabilidad. Según Alcozaba et al (2002), la gobernabilidad es el atributo de los sistemas sociopolíticos que depende del ajuste efectivo y legítimo entre las necesidades y las capacidades organizativas, de gestión, políticas y sociales para alcanzar objetivos planteados. Estos autores, plantean que un sistema de gobernanza tendrá más gobernabilidad cuanto más previsible, transparente y legítimo sea el marco institucional que lo constituye.

Joan Oriol Prats (2003) distingue entre gobernanza, como el entramado institucional y variable independiente, y la gobernabilidad, como la capacidad de gobierno conferida por dicho entramado institucional y, por tanto, variable dependiente. Se trataría de conceptos complementarios y no excluyentes. La gobernanza sería planteada como la interacción entre actores estratégicos (interacción influida por la arquitectura institucional) que proporcionaría capacidad para que el sistema político se reforzara a sí mismo y lograra hacer políticas efectivas (la gobernabilidad).

3. NARRATIVAS DE LA GOBERNANZA: ENFOQUES TEÓRICOS SUBYACENTES

La presente revisión, se focaliza, esencialmente, en los diferentes postulados que se emiten respecto al papel del Estado y de la sociedad en las decisiones

públicas y su interacción en situaciones en las que los recursos están dispersos. Esto posibilitará desarrollar una conceptualización de la gobernanza que resulte válida para comprender las dinámicas locales que se generan en la gestión de los recursos hídricos, que en un plano más operativo pueda ser útil para el análisis de diversos estudios.

En torno a las variables genéricas que hacen al concepto de gobernanza se han esgrimido diferentes propuestas; sin embargo, para la presente revisión, se partirá del trabajo desarrollado durante varios años por Bevir y Rhodes (2001) y, por Elinor Ostrom (2000), debido a la consistencia teórica y estructural que se les reconoce públicamente. En este marco referencial, es posible tipificar cuatro postulados que resultan de la combinación de varias propuestas de los mencionados autores, que a juicio nuestro, expresan de manera más clara, los diferentes enfoques de la gobernanza: la gobernanza como Estado mínimo o neoliberal, la gobernanza como red o institucional, la gobernanza interpretativa o descentralizada y la gobernanza de los bienes comunes o local.

Si bien el interés inicial por este concepto, cobró sentido cognoscitivo a partir de la problematización del “gobernar”, paulatinamente la gobernanza ha trascendido su naturaleza académico – analítica, para cobrar fuerza como categoría normativa que indica la calidad de un sistema democrático de organización sociopolítica. Es decir, que la discusión evolucionó desde el interés de determinar inicialmente que es la gobernanza, hasta el cuestionamiento de cómo debe ser la gobernanza para promover un desarrollo humano sostenible.

Muchos autores apelan a la neutralidad del concepto, mencionando que la gobernanza no es buena ni mala a priori, sino que está dotada de características analizables e interpretables; sin embargo, desde el punto de vista epistemológico, toda teoría, como elemento necesario para el análisis, se apoya finalmente, sobre valores y percepciones acerca de la realidad. De modo que ambos aspectos – que es la gobernanza y cómo debe ser – se condicionan mutuamente, diluyéndose inevitablemente, la distinción entre las dimensiones analítica y normativa. Por esta consideración, la caracterización que se desarrolla en los siguientes puntos, respecto a los enfoques de la gobernanza, pretende dar cuenta de su significación, tanto en la dimensión analítica como en la normativa.

3.1. La gobernanza como Estado mínimo o Neoliberal

La noción de la gobernanza entró en el debate sobre desarrollo a finales de 1996, propiciada principalmente por instituciones financieras internacionales como el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional. Las razones que suscitaron este interés estuvieron referidas a la crisis financiera de los gobiernos, la ineficiencia del Estado en la gestión de los temas colectivos y públicos, el cambio ideológico de la política hacia la esfera mercantil como espacio regulatorio, la globalización con el desarrollo de instituciones transnacionales y organizaciones no gubernamentales, etc.

En este contexto, la gobernanza fue promovida en términos de eficiencia y eficacia en el sector público, a conseguir mediante acciones en la línea de alcanzar un Estado mínimo, “menos gobierno y más gobernanza” sería la consigna (Bevir y Rhodes, 2001). Consecuentemente, esta definición se centró, principalmente, en las cuestiones de gerencia pública, redefiniendo el alcance de la intervención pública y el uso de los mercados para la prestación de los servicios públicos.

Así, bajo este enfoque se definió la *buena* gobernanza según los siguientes atributos (UNHABITAT, 1999): (i) elaboración de políticas de forma previsible, abierta y comprensible; (ii) una burocracia empapada de un *ethos* profesional que la haga actuar por el fomento del bien público; (iii) estado de derecho; (iv) procesos transparentes; (v) fuerte participación de la sociedad civil en los asuntos públicos, fomentando el debate público; (vi) necesaria renovación política; y (vii) fomento de las asociaciones no gubernamentales o de base.

Algunos analistas consideraron como positivo este nuevo enfoque, ya que teóricamente mostraba cierto interés por la legitimidad, la participación ciudadana o los derechos humanos, en detrimento de las instituciones gubernamentales. La nueva filosofía del ajuste estructural representada por la buena gobernanza y los Documentos de Estrategia de Reducción de la Pobreza, justificarían la relevancia otorgada a la sociedad civil y al desarrollo participativo (Froger et al, 2004). Sin embargo, gran parte de este discurso serviría únicamente para legitimar la reducción del Estado y la transferencia de sectores estratégicos de la gestión pública a manos de la administración privada.

Este enfoque refleja a nuestro entender, una visión reduccionista o instrumental de la gobernanza. En primer lugar, porque pese a expresar su interés por una mayor participación ciudadana, en la práctica, esto se orienta a reducir la función pública bajo el manto de la búsqueda de una buena gestión administrativa del sector, de manera que se generen condiciones adecuadas para la aplicación del paquete de reformas promovido, principalmente, por el Banco Mundial y la transferencia de los roles del Estado al sector privado.

En segundo lugar, este enfoque introduce una matriz analítica muy concreta, que además se antepone a otras y no genera ninguna duda, que es la de la economía de mercado, cuya condición ineludible es la liberalización política y económica de los Estados (Bevir, 2006). En esta perspectiva, coincide con la corriente que se va extendiendo durante la década de los noventa en el campo de la cooperación al desarrollo y la nueva filosofía del ajuste estructural. Pero este planteamiento, como algunos autores argumentan, ha traído consecuencias nefastas para muchos países, particularmente de América Latina, se sostiene al respecto que “las reformas institucionales destruyeron estructuras preexistentes sin contribuir a soluciones más democráticas, eficaces y estables” (Graña, 2005, p.32).

En esta perspectiva, el enfoque promueve que la gobernanza se convierta en una herramienta política de transformación de las sociedades más que un enfoque analítico. Su uso toma una connotación normativa, que se refiere a lo que “debería ser” y no a lo que “es”. Sin prejuzgar el fundamento político de este enfoque, desde el punto de vista epistemológico, los criterios propuestos no son puestos en discusión.

3.2. La gobernanza como red o institucional

La alternativa más significativa al enfoque del Estado mínimo proviene de los académicos de la ciencia política que definen gobernanza en términos de redes, concebidas éstas como consecuencia no prevista de las políticas neoliberales. En realidad, el término de redes de política surgió en la literatura europea con el concepto de gobernanza, como una forma específica de gestión pública opuesta al modelo jerárquico de Estado y de mercado. De tal modo que, la introducción de redes en el debate es una forma de reconocer que las políticas públicas emergen de la interacción entre actores públicos, privados y sociedad civil, aceptando que el Estado ya no es un actor dominante en dicho proceso.

La pérdida de autonomía de los estados-nación, fruto de la globalización, deriva en una adaptación a la nueva situación en la que el centro ya no lo ocupa el Estado, sino el marco institucional que regula sus interacciones con otros actores. Desde esta interpretación, las redes serían una forma organizativa que surge como consecuencia directa de los procesos políticos y económicos de los últimos tiempos, en oposición, tanto a la nueva gerencia pública (menos burocracia y más mercado) como a la jerarquía estatal previa.

La idea de la red sugiere la manera en la cual una “variedad de actores situados en un laberinto de organizaciones públicas y privadas, con interés en una política en particular, se conectan unos con otros. Los actores en la red intercambian ideas, recursos y negocian posibles soluciones a problemas públicos. De esta forma, se van generando conexiones que borran los límites entre el Estado y la sociedad, y es la red que fusiona a lo público y lo privado” (Zurbriggen, C., 2004). Desde esta perspectiva, instituciones y actores identificados en un conjunto de relevantes interacciones políticas a nivel meso, facilitarían y ayudarían a trascender los límites de los modelos funcionalistas o intencionalistas, que se centran de manera excluyente en la estructura o el agente respectivamente (Smith, 1993).

En los estudios que desarrolla Zurbriggen, C. (2011), plantea que son tres las posiciones que han dominado la interpretación conceptual de la Gobernanza en torno a la teoría de redes. La primera, que le atribuye a la gobernanza una predominancia del régimen heterárquico, donde las redes auto-organizadas y asociaciones de la sociedad civil habrían alcanzado un nivel de hegemonía en detrimento de los de los regímenes de autoridad jerárquica, de estado o de mercado; la segunda, que entienden la gobernanza; más bien, en términos de una red horizontal, donde en lugar de emanar de una autoridad central jerárquica, las políticas se construyen en un proceso que involucra una pluralidad de organizaciones tanto públicas como privadas; la tercera, que propone, en cambio, la existencia de un Estado policéntrico, conformado por organizaciones de poder que forman redes semiautónomas y a veces auto gobernadas.

La literatura sobre redes sugiere dos aspectos separados pero relacionados que afectan los resultados de las políticas y, que por tanto, deben ser estudiados: la estructura de la red y la interacción de los actores o agentes en la red. La red es estructural porque prescribe los asuntos que son discutidos, cómo deben

ser tratados, posee un conjunto distintivo de reglas y contiene imperativos organizacionales. Pero; al mismo tiempo, los agentes eligen determinadas opciones, negocian determinadas políticas y pueden romper determinadas redes. Los agentes interpretan, construyen y reconstruyen las redes; por lo tanto, las mismas no son permanentes, pueden cambiar en parte, en función de las decisiones estratégicas de los agentes dentro de la estructura (Hay, 1998). Desde esta perspectiva, la relación entre estructura y agente es crucial y claramente dialéctica en este enfoque.

Por otra parte, el marco analítico propuesto por Marsh (1998) establece una estructura triádica que debe ser estudiada: (a) la dimensión macro, del nivel de gobierno, (b) la dimensión meso, de las redes de actores, y (c) la dimensión micro, del comportamiento estratégico del actor. El enfoque lograría analizar, de forma satisfactoria, la articulación del nivel meso, de las redes de actores propiamente dicho, con el nivel micro, del comportamiento estratégico del actor; sin embargo, es en la articulación con el nivel macro, del nivel de gobierno, donde encontraría mayores dificultades, que es el espacio o nivel donde, precisamente, podrían generarse las decisiones políticas más determinantes.

Por lo tanto, para explicar el resultado de las políticas es preciso considerar que “el fenómeno de nivel medio no puede ser explicado aislado de las instituciones políticas más generales” (Atkinson y Coleman, 1989: 67). No sólo las características del nivel meso deben ser tomadas en cuenta para explicar las hechuras de las políticas públicas, sino que también, deben ser incorporados los arreglos políticos y administrativos en el nivel nacional.

Es importante indagar hasta qué punto las tradiciones estatales, los arreglos constitucionales, la estructura burocrática y la cultura política afectan la administración de políticas públicas en las redes (John y Cole, 2000). De ahí la importancia de investigar las dimensiones sectoriales de agregación de intereses en conexión con la naturaleza del Estado que se está construyendo.

Sin embargo, el principal problema en este aspecto, es que se presupone que los organismos públicos son un actor más de la red, cuando en realidad los mismos disponen de ciertos recursos que no tienen otros actores, como el poder monopólico de la violencia física o la legitimación democrática. Más allá de poseer ciertos recursos, el gobierno tiene que hacerse cargo también, de tareas

especiales, basadas en los principios de representación del interés público o salvaguarda de valores democráticos.

Por lo tanto, las organizaciones burocráticas no son un actor más en la red (Agranoff, 2003); de manera que se espera que la performance del sector público no se aparte de valores que son más importantes que las consideraciones de eficacia y funcionalidad, garantizando, esencialmente, la protección de los derechos constitucionales de sus habitantes, lo que puede entrar en conflicto con el desarrollo de los procesos de gobernanza en redes, en los cuales; muchas veces, determinados actores son excluidos.

3.3. La gobernanza interpretativa o descentralizada

Frente a las narrativas anteriores, surge la propuesta de una tercera narrativa que Bevir y Rhodes denominan, en primera instancia, como interpretativa. Este enfoque emerge ante las deficiencias de las anteriores, que muestran la realidad sociopolítica como algo predeterminado. Ante esta visión, la narrativa interpretativa asume que la realidad sociopolítica se construye intersubjetivamente a través del diálogo, cuyas características determinan el sistema de gobernanza dado. Es decir, la gobernanza se entendería como el resultado contingente de la creatividad social y la disputa política derivada de conjuntos de creencias en conflicto. No niega los aspectos institucionales de la gobernanza, pero considera que la capacidad de los actores puede modificar las propias instituciones. (Bever y Rhodes, 2001).

En tal sentido, permite tomar en consideración las preferencias particulares derivadas de las creencias y deseos de los actores; consigue superar la visión que interpreta las instituciones desde el determinismo, al descubrir que éstas son consecuencia de la diversidad de modos en que las personas las interpretan y actúan; no se cierra en patrones institucionales y democráticos prefijados, sino que puede integrar nuevos enfoques centrados en la participación ciudadana, que abren perspectivas en el tránsito hacia la sostenibilidad. Incorpora en el debate sobre la gobernanza, la especificidad de contextos, al afirmar que los procesos de gobernanza son dependientes de dichas especificidades (históricas, socioculturales, políticas, económicas...).

Estas argumentaciones iniciales de Bevir y Rhodes (2001), dieron lugar al planteamiento posterior de lo que denominaron la narrativa de la gobernanza descentrada o descentralizada (2010). Ellos plantean que descentralizar conlleva centrarse en la construcción social de una práctica, a través de la capacidad de los individuos para crear significados y actuar sobre ellos. Mencionan que un enfoque descentralizado destaca la importancia de las creencias, las prácticas, las tradiciones y los dilemas para el estudio de la situación cambiante (Bever y Rhodes, 2010).

El enfoque descentralizado propone adoptar explicaciones narrativas, sosteniendo que no se puede dar cuenta a cerca de la gobernanza utilizando lugares o proceso sociales supuestamente objetivos. En este entendido, las narraciones constituirían un tipo de explicación que relaciona las acciones con las creencias y los deseos que las producen. En resumen, proponen adoptar un enfoque ascendente o centrado en los actores para explicar cualquier modelo de gobierno. Una perspectiva descentralizada de la variable Estado representaría, por tanto, un cambio de las instituciones a los significados en acción, y de las lógicas sociales a las narraciones.

Así, este enfoque se posiciona a favor de la descentralización del Estado siguiendo ciertos parámetros: propone complementar las instituciones representativas con democracia participativa, formas de gobernanza colaborativas y un diseño de políticas dialógico. El Estado, en su opinión, debe promover el debate público y la negociación. Es decir, se alejan de la democracia liberal y de la mera participación electoral y apuntan a una gobernanza colaborativa que cree políticas implicando a actores políticos no gubernamentales y no-tradicionales, de modo que todos los interesados puedan discutir cara a cara, buscando la negociación y no la competición.

3.4. La gobernanza de los bienes comunes o gobernanza local

La propuesta de gobernanza de los bienes comunes, como es el caso del agua, fue desarrollada por Elinor Ostrom (2000), en contraposición al postulado de la “tragedia de los bienes comunes” de Garret Hardin (1968), quien sostenía que las poblaciones locales, eran incapaces de lograr acuerdos racionales sobre el uso de recursos comunes, o aún en el caso de lograrlo, eran incapaces de implementarlos. Hardin aseveraba que “Cuando los recursos son limitados,

las decisiones racionales para cada individuo dan lugar a un dilema irracional para el grupo [...] por lo que todos los recursos poseídos en común son o serán eventualmente sobreexplotados” (Hardin, 1968, p. 1243 -1248).

Los trabajos de Hardin (1968) y su demostración de la tragedia de los comunes³, tuvieron una fuerte influencia sobre el diseño de políticas y estrategias de manejo de los recursos naturales, reforzando, por una parte, un enfoque basado en el régimen de propiedad privada; y, por otra, en la planificación centralizada del Estado. En la primera, se asume que el dueño de un bien cuidará su uso óptimo y lo protegerá garantizando su mantenimiento a largo plazo, asumiría él los costos de esta protección y manejo, y por ello mismo, sería el que reciba las ganancias de su trabajo. En la segunda, de un administrador externo, asume que el Estado sería responsable de planificar el buen uso del bien común y de sancionar los malos usos para el beneficio de todos, para lo cual, sería necesario que las ganancias sean entonces, prioritariamente destinadas a financiar a este administrador, el Estado.

Elinor Ostrom (1990) refutó los postulados de Hardin, sosteniendo que sí era posible el gobierno de los comunes, por las comunidades de usuarios, planteado como una posibilidad real, y no como una panacea. Observaba, que era paradójico y reduccionista, suponer que la mayoría de los usuarios de los bienes comunes estén inevitablemente atrapados en condiciones en las que la cooperación resulta imposible y, se presume; en cambio, que unos cuantos individuos (funcionarios gubernamentales y agentes de mercado) son omnipotentes para solucionar los retos de la gestión de los bienes comunes. Contrariamente a ello, partiendo de la evidencia empírica recabada, E. Ostrom reconocía la importancia de los actores locales en los procesos de conservación o deterioro de los bienes comunes.

Aunque los Ostrom⁴(2000) asumen plenamente, la constante histórica de autoritarismo y centralismo, concluyen que la propia investigación lleva a reconocer la necesidad de expandir el rango de los esquemas conceptuales utilizados para dar cuenta de la solución de los dilemas sociales, más allá de

³ Hardin sostenía este postulado, explicando la metáfora de un hipotético pasto que era utilizado colectivamente por varios pastores y, por ello, deteriorado, suponiendo que el interés particular de todos ellos era el de incrementar; de manera constante, el número de ovejas que cada uno llevaba al prado, para maximizar así las ganancias que el uso del recurso común generaba para cada uno de ellos. Este comportamiento y las ganancias obtenidas se enfrentarían con límites ineludibles, ya que el aumento del uso y de la presión sobre el recurso conduciría, inevitablemente, a su destrucción.

⁴ La propuesta de Elinor Ostrom, se basa sustancialmente en los postulados de Vicent Ostrom, inicialmente su mentor, y luego su compañero académico y de vida.

los modelos de elección racional y del paradigma de los Estados-nación con una única autoridad suprema legítima. La gobernanza democrática no es para Vincent Ostrom (1997) un hecho dado, sino resultado de esfuerzos deliberados en contextos adecuados, fruto de la “responsabilidad básica” de la gente que trabaja en comunidades “epistémicas” auto-organizadas, más que de la acción de los Estados.

En esta perspectiva una de sus más destacadas hipótesis y propuestas políticas es la de “poli-centricidad” en la gestión del gobierno de los “servicios” y bienes comunes. Planteaba en este aspecto: “Se requieren ciudadanos lúcidos para elaborar sistemas de gobernanza que tomen en cuenta múltiples comunidades de relaciones [...]. Las constituciones, estatutos, regulaciones y contratos entre comunidades de comprensión se basan en procesos que incluyen el principio de la soberanía de la gente” (Ostrom, 2008).

3.4.1. Regímenes y Derechos de Propiedad

La tragedia de los bienes comunes asume, como una condición indiscutible, la falla inevitable de la propiedad colectiva, entendida generalmente, como ausencia de propiedad y sinónimo de condiciones de “acceso abierto” que resultan en el deterioro de los bienes. Ostrom cuestiona este postulado sosteniendo que, la propiedad colectiva es propiedad privada colectiva porque, a diferencia de la propiedad pública, existen titulares de derechos y obligaciones reconocidos, puesto que, como sucede con la propiedad privada individual, los titulares cuentan con el derecho de excluir del acceso a los bienes a quienes carecen de derechos y de compromisos con la sustentabilidad de los bienes.

E. Ostrom (1990) criticó también, de manera aguda, la definición de derechos de propiedad como sinónimo exclusivo de derechos de alienación⁵ sobre los bienes. Propuso; en cambio, reconocer la existencia de racimos de derechos de propiedad compatibles con el uso sustentable de los bienes: derechos de acceso y uso, y derechos de control que incluyen los derechos de manejo y exclusión de usuarios potenciales. A partir de evidencia empírica, E. Ostrom encuentra; entonces, que estos derechos crean en muchos contextos sentido patrimonial y perspectivas de largo plazo, mientras que el derecho de alienación no sólo no

⁵ Derecho de transferir temporal o definitivamente derechos de propiedad a otros actores al vender, rentar o hipotecar los bienes en cuestión.

resulta siempre necesario para la existencia de compromisos con la gestión sostenida de los bienes, sino que puede generar incertidumbre en los esquemas de propiedad y gestión colectivos, incrementando su vulnerabilidad.

3.4.2. Elección racional y acción colectiva

La segunda gran ruptura con el pensamiento convencional de la economía es el cuestionamiento de la idea de la búsqueda del beneficio individual como móvil exclusivo - o central - de la conducta social. En la visión de E. Ostrom, los individuos actúan de formas distintas en diferentes contextos. En condiciones de mercado, la conducta tiende a ser competitiva y oportunista, pero la autora y sus colegas encontraron, en muy variados contextos, pruebas de la capacidad de los individuos para aprender normas de interacción, utilizar la heurística para evaluar los contextos y actualizar sus marcos de referencia. También constató el manejo de criterios morales por parte de muchos individuos que muestran aversión a la injusticia (E. Ostrom y Ahn, 2003; Cárdenas, 2008).

Para E. Ostrom, la acción colectiva —entendida como cooperación de los individuos y coordinación de sus decisiones y acciones con objetivos comunes— es una posibilidad real, pero no una constante dada por principio en las interacciones sociales. Poder confiar en el compromiso de los otros, invertir en la construcción de visiones comunes sobre los bienes colectivos, lograr acuerdos sobre las reglas rectoras de la cooperación, etc., no son condiciones que existan de manera espontánea entre los grupos usuarios y/o gestores de bienes comunes; son condiciones costosas, construidas a partir de la interacción, la agencia y el esfuerzo de los miembros de los grupos.

3.4.3. Población, pobreza y bienes ambientales

Un tercer paradigma problematizado tiene que ver con la perspectiva malthusiana sobre la relación población – naturaleza - recursos naturales, que constituye uno de los ejes del argumento de “la tragedia de los bienes comunes”. La investigación de E. Ostrom (1990) expone un panorama distinto en el que la relación población-naturaleza no es lineal ni simple. Sus trabajos han documentado experiencias de conservación y sustentabilidad de bienes comunes en condiciones de densidad poblacional relativamente alta, como casos de destrucción de bienes colectivos en contextos de baja densidad de población. E. Ostrom asume que las

poblaciones humanas ejercen presión sobre los sistemas naturales, pero sostiene que estas presiones son mediadas por las instituciones⁶ en juego. La densidad de la población es una de las variables que intervienen en las condiciones de los bienes naturales que se utilizan colectivamente; sin embargo, no como una variable aislada de dinámica independiente, sino determinada por variables y dinámicas diversas en las que se conjugan factores sociales.

Otra propuesta derivada de perspectivas malthusianas con fuerte influencia en las políticas de conservación es la de la relación directa entre pobreza y deterioro ambiental. La investigación de los últimos 30 años, revela que esta relación difiere radicalmente, de la simplificación de la ecuación neo-malthusiana. Estudios recientes relacionados con las causas estructurales del cambio ambiental global sugieren nuevas lecturas de la relación pobreza-deterioro ambiental; así, el trabajo de Peter Dauvergne (2010) sobre las “sombras del consumo”, expone brillantemente, la clara relación entre los patrones de consumo dominantes y el deterioro de distintos recursos naturales locales y globales.

4. ELEMENTOS METODOLÓGICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA GOBERNANZA

4.1. La Gobernanza Ambiental Descentralizada

La gobernanza ambiental descentralizada surge en el marco de las reformas al Estado, en el que los procesos de toma de decisiones sobre el acceso y uso de los recursos naturales han tendido a descentralizarse. Los gobiernos locales han adquirido mayores atribuciones en el ámbito de la gobernanza ambiental, constituyendo un nuevo marco institucional en que los procesos de toma de decisiones sobre el acceso y uso de los recursos naturales tienden a quedar en instancias locales. De acuerdo a sistematizaciones de experiencias realizadas en el marco del Fondo Mink’a del grupo Chorlavi, se propone que serían cuatro los elementos que permiten entender e interpretar adecuadamente los procesos de gobernanza:

⁶ Elinor Ostrom define las instituciones como “patrones de conducta de interacción que se repiten, es decir que se instituyen” (E. Ostrom, 1990, p.65); de ahí que las instituciones son normas y reglas distintas a las asociaciones y organizaciones que se rigen por instituciones.

- **Las reglas, procedimientos y procesos formales informales** como formas de construir sistemas de gobernanza que generan diálogo y debates, constituyendo el marco institucional en el cual los diversos actores implicados tienen que operar.
- **La interacción social** de un conjunto de actores involucrados en la gestión del recurso natural, que puede dinamizarse en función de: a) factores formales, como la intervención de distintos niveles del Estado para el desarrollo de programas, proyectos o actividades; y b) en la mayoría de los casos, de factores informales, que nacen de la acción o reacción del propio grupo ante situaciones determinadas.
- **Las conductas sociales** que se buscan regular o corregir en referencia al acceso a los recursos naturales, el manejo integrado de ecosistemas y la protección ambiental a cargo de poblaciones rurales, para ello requieren la construcción de normas de conducta sobre arreglos sostenibles y aceptables.
- **La búsqueda de horizontalidad** tanto a nivel de la estructura del propio grupo social y la forma en que éste toma decisiones, como en los mecanismos de relación que adopta con actores externos. Un rasgo fundamental de **estructuras horizontales** es la búsqueda de participación y decisiones colegiadas de la comunidad sobre la base de información común.

De las sistematizaciones apoyadas por el Fondo Mink'a Chorlavi, se concluye que existen algunas condiciones esenciales para que se desarrollen exitosamente los procesos de gobernanza ambiental descentralizada, a saber: capital social, participación y acceso a la información, presencia del Estado, y arquitectura institucional.

- **Capital social:** La naturaleza de un proceso de gobernanza requiere la presencia de grupos sociales articulados alrededor de liderazgos, una visión común y la búsqueda de la satisfacción de necesidades comunitarias. (Barriga et al. 2007).

- **Participación y acceso a la información:** La superación de situaciones de marginación de poblaciones rurales pobres requiere como condición mínima el asegurar el acceso democrático a la información y garantizar procesos de toma de decisiones basados en información adecuada y legítima.
- **Presencia del Estado:** La presencia del Estado como actor relevante en un proceso de gobernanza ambiental descentralizada puede ser explicada desde distintas aproximaciones: a) el Estado en sus niveles locales como generador, promotor o receptor de un proceso de gobernanza ambiental descentralizada; b) el Estado facilitando el acceso a los recursos naturales bajo condiciones inclusivas; c) el Estado como formulador de políticas públicas, como resultado del proceso; o finalmente d) el Estado como dinamizador del proceso en tanto actor que promueve acciones que constituyen factores de exclusión de poblaciones rurales y por tanto, actor cuestionado.
- **Arquitectura institucional:** La experiencia en América Latina muestra un crecimiento significativo de espacios de interacción, sea a través de mesas de diálogo, mesas de concertación, mancomunidades, federaciones u otras formas de asociatividad, frentes de defensa u otros mecanismos de protección de los propios derechos del grupo. Los arreglos institucionales implican la organización de espacios y mecanismos para el proceso de toma de decisiones a nivel local, con la característica de que éstos no pueden reproducir condiciones de desigualdad o exclusión, sino que deben contribuir a superarlas.

4.2. El Marco Analítico de la Gobernanza (MAG)

El MAG es una metodología propuesta por Hufty (2004)⁷ que sirve para analizar sistemas de gobernanza no jerárquicos, desde una perspectiva no normativa y no prescriptiva, asumiendo que como hecho social que permite observar los procesos colectivos de toma de decisiones y elaboración de normas sociales en los asuntos públicos, la gobernanza no es buena ni mala a priori. En este sentido, asume que la gobernanza no puede ser un “modelo” que es deseable

⁷ El MAG fue desarrollado recientemente en el programa NCCR North-South en el Graduate Institute of International and Development Studies (IHEID) de la Universidad de Ginebra, Suiza.

fomentar y, que hay más o menos gobernanza; sin embargo, admite también que dese el punto de vista epistemológico, toda teoría, como un elemento necesario para el análisis, se apoya finalmente sobre principios y valores.

La metodología del MAG consta de cinco categorías analíticas o dimensiones observables: *el problema, los actores, las normas sociales, los puntos nodales y los procesos*. Estas categorías corresponden a las siguientes caracterizaciones básicas:

- **La identificación del problema.** Un problema nace en el momento en que surge una confrontación o conflicto que debe ser atendido y que concierne a asuntos públicos; puede ser objeto, motivo o resultado de un proceso de gobernanza.
- **El reconocimiento de actores (stakeholders)** involucrados en el problema. Un actor es “todo individuo, organización o grupo con recursos de poder suficientes para impedir o perturbar el funcionamiento de las reglas o procedimientos de toma de decisiones y de soluciones de conflictos colectivos” (Prats, 2003: 243).
- **Los puntos nodales o interfaces sociales** se entienden como los sitios de conflicto, incompatibilidad y negociación. Estos espacios pueden ser físicos o virtuales, formales e informales y en ellos los actores exponen sus discursos y son escuchados, proponen acuerdos y estrategias de acción (Long, 2003).
- **Los procesos (estados)** por los cuales pasa un sistema, es decir, su historia y evolución de un conflicto o problema hacia factores favorables de cambio. El análisis de los procesos de cambio busca identificar los patrones de evolución de los puntos nodales, la trama de interacciones entre actores y su relación con los cambios de las reglas del juego.
- **Las normas**, es decir, la construcción de los arreglos y acuerdos entre actores. Las normas asumen un doble rol en el análisis de la gobernanza, orientan el comportamiento de los actores y son modificadas por la acción colectiva. Las normas se pueden identificar en distintos niveles (multiniveles), desde donde se originan hasta donde se aplican (en los ámbitos internacional, nacional, estatal y local) (Hufty *et al.*, 2006).

En la perspectiva *operacional*, la gobernanza puede ser considerada como una variable intermediaria. Por un lado, produce efectos sobre una variable dependiente (ejemplo: el problema de equidad en el acceso a los servicios de seguridad social), y por otro, depende de variables independientes que la determinan (ejemplo: la organización institucional del sistema de seguridad social). A su vez, es probable que la gobernanza constituya tan sólo un factor entre otros, que contribuya a explicar el problema bajo estudio (“multi-causalidad”).

A partir del uso de las categorías de análisis, la metodología apunta entonces a identificar, la forma cómo influye la gobernanza en las variables dependientes seleccionadas. Intenta identificar si existen características de los puntos nodales favorables o desfavorables a un cambio del problema bajo estudio.

4.3. Propuesta de Estructura y Gramática de la Acción Social (E. Ostrom)

4.3.1. Tipos de bienes, presiones de apropiación y provisión y, regímenes de propiedad

En la construcción de Ostrom, la distinción de los tipos de bienes o recursos y los tipos de regímenes de propiedad de los bienes tiene un fuerte valor heurístico. Su definición, respecto a los bienes, se expresa a partir de dos condiciones generales: 1) la capacidad, dificultad o costos de la **exclusión** de usuarios potenciales de los sistemas y unidades de recursos sin compromisos con la sustentabilidad de los bienes ni derechos sobre ellos y, 2) la **rivalidad** en el uso de un bien, que se refiere a aquellos bienes que solo pueden ser consumidos por un número acotado de personas al mismo tiempo. La utilización por parte de una persona, resta los bienes disponibles para los demás, debido a que todos los bienes tienen un “número óptimo” de usuarios que pueden compartirlos.

A partir de las distintas expresiones de estas dos condiciones, E. Ostrom distingue cuatro tipos de bienes: 1) los bienes públicos (de baja exclusión y baja rivalidad); 2) los de uso (o acervo) común (de baja exclusión y alta rivalidad); 3) los bienes tarifa (de alta exclusión y baja rivalidad), y 4) los bienes privados (de alta exclusión y alta rivalidad). Propone considerar estas categorías como “tipos ideales”, puesto que en la realidad los bienes particulares “se mueven” en un *continuum*.

Más que responder a un afán clasificatorio, esta tipología busca reconocer tipos y niveles de retos que enfrentan la gestión y el uso de distintos bienes, que derivan de las formas en que se realiza su apropiación, los impactos de su uso, los niveles de provisión y de medidas de protección. Las condiciones de **apropiación** se refieren a la cosecha de las unidades del recurso. Las presiones de apropiación se presentan cuando el uso pone en riesgo la viabilidad futura del sistema de recursos. Las condiciones de provisión se refieren a la inversión (financiera, de tiempo, conocimiento, supervisión y trabajo) necesaria para mantener los sistemas de recursos y su productividad.

Por otra parte, los regímenes de propiedad se refieren al tipo de “sujeto” de la propiedad. E. Ostrom distingue, en sentido general: regímenes de propiedad pública (en manos del Estado en distintas escalas), de propiedad privada individual y propiedad privada colectiva (también de distinta escala). Esta perspectiva propone un análisis atento a los derechos de propiedad y a su distribución entre los actores que interactúan en torno de los bienes.

4.3.2. Las reglas como institución y su papel en la gobernanza

El concepto de reglas y normas adquirió un papel central en la perspectiva de E. Ostrom, al ser comprendidas como patrones de conducta instituidos, que permiten prever las conductas de otros durante interacciones estructuradas. Las reglas y las normas son prescripciones que prohíben, permiten, obligan, determinan, definen y limitan, pero mientras las normas se basan en valores compartidos y no consideran sanciones explícitas, el incumplimiento de las reglas está asociado con la imposición de sanciones asumidas por el grupo.

E. Ostrom considera distintos tipos de reglas: las operacionales, que se refieren a las intervenciones directas sobre los sistemas y recursos; las reglas de elección colectivas, que determinan y distribuyen los derechos de participación en la definición de las reglas operacionales, y las reglas constitucionales, de nivel más amplio, que proveen el marco de los dos tipos de reglas anteriores. Además, propone una clasificación de acuerdo con el tema y función en los sistemas institucionales: reglas de límites que definen los actores participantes en las interacciones en torno de recursos; reglas que establecen las posiciones de los distintos actores —sus derechos respecto de los bienes—; reglas de elección que se refieren a las acciones (prohibidas, permitidas, obligadas); reglas referentes

al acceso a la información relevante; reglas de control que definen las formas de toma de decisión; reglas relativas a la distribución de costos y beneficios, y reglas sobre los resultados potenciales.

4.3.3. Principios de solidez institucional

Los ocho principios de solidez institucional, que favorecen o limitan la solidez de las reglas, constituyen uno de los temas más difundidos de su trabajo. Interesa aquí señalar que los primeros cinco principios se refieren; fundamentalmente, a las condiciones locales y los tres últimos a las relaciones de contexto.

Principio 1. Límites claros del recurso y de los apropiadores. Se propone que este principio se entienda como equivalente a condiciones en las que “el recurso y los apropiadores están claramente definidos (de forma coherente con las condiciones ecológicas y sociales), y son capaces de defender el recurso de apropiadores externos” (T. Hayes y E. Ostrom, 2005, p.222).

Principio 2. Coherencia con las condiciones locales. E. Ostrom aceptó que este principio debía desglosarse atendiendo a la congruencia de las reglas con la ecología local, con la sociedad y la cultura locales, y considerando el balance entre los costos que asumen los usuarios en el manejo y la protección del recurso y los beneficios que obtienen.

Principio 3. Arreglos de elección colectiva. La revisión de este principio; a la luz de distintos casos, ha llevado a proponer que la participación local a menudo no basta: el riesgo de abuso y “captura” de los bienes comunes por las élites locales amenaza la solidez institucional y debe enfrentarse.

Principio 4. Monitoreo. Se reconoce la importancia de monitorear, tanto las condiciones del sistema de recursos, como la conducta de los apropiadores, así como el carácter insustituible del monitoreo local. Se asume la necesidad de graduación de las sanciones y la eficiencia de la sanción social de “avergonzar” a los infractores dentro de una comunidad, al exponerlos públicamente.

Principio 5. Mecanismos de resolución de conflictos. La revisión de investigaciones confirmó que la resolución local de conflictos es cada vez más compleja en la medida que las percepciones entre los usuarios tienden a ser más diversas que en el pasado.

Principio 6. Reconocimiento de los derechos de autoorganización.

Estos principios mantienen también relaciones estrechas y resultan clave para la solidez y la resiliencia de las instituciones. Las regulaciones y las medidas implementadas desde el desconocimiento de las instituciones locales redundan con frecuencia en la erosión de la gobernanza local, favoreciendo el libre acceso y el deterioro de los bienes. No existe una fórmula simple de aplicar el principio de anidamiento. Generalmente, se asocia con condiciones de descentralización y policentricidad.

4.3.4. Actores y comunidades

E. Ostrom sostiene que los actores son individuos capaces de cooperar en los contextos donde la acción colectiva resulta posible, existen condiciones de comunicación y confianza y la cooperación se percibe como necesaria y viable; contextos en los que, en términos de la antropología y la sociología, podemos hablar de “comunidad”.

Es en este tipo de condiciones donde los usuarios: 1) comparten visiones de los bienes, incluyendo la percepción de las presiones y los riesgos que pesan sobre ellos; 2) cuando los recursos son valorados socialmente y existen incentivos para construir e implementar reglas colectivas con perspectivas de largo plazo; 3) en los casos en que los costos de oportunidad de las conductas reguladas (de apropiación y provisión) no resultan excesivamente altos; 4) donde existen relaciones de confianza entre los miembros de los grupos y entre ellos y los actores relevantes, y 5) donde las asimetrías económicas y políticas no dan pie al abuso de los bienes comunes, en condiciones de impunidad.

4.3.5. La construcción de un marco de análisis y explicación

Estos conceptos generales, que son en sí mismos, campos de investigación, se integran en el Marco de Análisis Institucional y Desarrollo propuesto por E. Ostrom, un marco interpretativo, articulador de teorías y conceptos, generador de preguntas y de interpretación de datos. Las categorías centrales son:

- **Las condiciones de contexto:** condiciones biofísicas y materiales particulares (sistemas y recursos con distintos niveles de exclusión y rivalidad y diversos problemas de apropiación y provisión); las cualidades de las comunidades y las reglas en uso de distintos niveles y tipos y con distinto grado de solidez institucional.
- **Los escenarios de acción,** integrados por las situaciones de acción en las que los actores —con distintas posiciones, incentivos, capacidades y derechos— enfrentan dilemas y deben tomar decisiones.
- **Las interacciones entre los actores y sus resultados,** que se reflejan, tanto en el uso de los bienes colectivos, en sus condiciones, en la distribución de costos y beneficios de su aprovechamiento y manejo, como en las condiciones de confianza, equidad y bienestar de la propia comunidad (Ostrom, 2005).

5. CONSIDERACIONES FINALES

Considerando los recursos hídricos como bienes comunes agotables y de acceso libre, la gestión de los mismos puede involucrar una diversidad de actores públicos y sociales, situados en diferentes grados de importancia en función de dinámicas y configuraciones de poder político y arreglos institucionales. Un aspecto fundamental que estructura las diferencias entre los diferentes enfoques que se postulan referentes a la gobernanza, es el grado de predominancia que adquiere cada tipo de actor en las determinaciones que se ejercen en función de la gestión del agua.

Así, podemos observar que, acorde a los condicionamientos de las reformas estructurales generadas en 1985, la visión en la gestión de los recursos naturales y particularmente, de los recursos hídricos en ese momento, estaba marcada por la determinación de incorporar el agua a las regulaciones del mercado, dotándole al sector privado transnacional la potestad para administrar el acceso, uso y esencialmente la distribución de este recurso vital. Bajo la influencia de los postulados de “la tragedia de los bienes comunes”, se consideraba que las poblaciones locales eran incapaces de administrar los recursos hídricos y, que era necesario implementar un régimen de propiedad privada para preservar estos recursos, frente al fracaso de la regulación y administración centralista del Estado – Nación.

A partir de 2006, el enfoque respecto al acceso, control y distribución de los recursos hídricos varía sustancialmente, con una fuerte intención de recuperar los roles del Estado en la regulación hídrica y de otorgar mayores espacios de decisión a las poblaciones locales y organizaciones sociales en general. Los cambios que se efectuaron en la estructura normativa e institucional de la gestión de agua en ese momento, desde la nueva Constitución Política del Estado (2007), la creación del Ministerio del Agua (2006), la formulación del Plan Nacional de Cuencas (2006), apuntaban teóricamente a priorizar la función social, cultural y ambiental de los recursos hídricos, reconociendo; además, la propiedad colectiva y comunitaria del recurso y de la infraestructura adyacente, así como los usos y costumbres, los mecanismos y cargos locales, vigentes en el manejo y gestión del agua.

Sin embargo, pese a que el Plan Nacional de Cuencas declara que las políticas hídricas necesarias para una gestión integral, se construirían mejor desde los proyectos de iniciativas locales, desde redes interinstitucionales que cuenten con la participación de diversos actores, sectores, municipios, organizaciones de base, etc., desde la práctica política del gobierno, se continuó promoviendo una visión centralista del Estado, enfocada, esencialmente, a favorecer las actividades extractivistas para la manutención del poder político y económico.

En este marco, desde el Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego (VMRHR), se promueve la implementación de organismos de gestión local en algunas microcuencas del país, creando nuevas estructuras que no responden a las lógicas y racionalidades de la organización local, ni recuperan sus mecanismos, cargos, normas y reglas funcionales de gobernanza; por el contrario, constituyen estructuras que se sobreponen a las existentes, en la mayoría de los casos sin articulación ni coherencia alguna.

Si bien estas acciones se pueden enmarcar aparentemente en el enfoque de Gobernanza por Redes, que postula una forma de gestión pública opuesta al modelo jerárquico de Estado incorporando actores de la sociedad civil (usuarios del agua), o en el enfoque de Gobernanza Descentralizada, incorporando la especificidad histórica, sociocultural, económica, etc., de los contextos locales, la realidad refleja la manutención de un régimen jerárquico de Estado y de

Mercado, conformado por organizaciones y redes locales cooptadas y gobernadas totalmente por el poder político y económico central.

La realidad de la gobernanza local, aún vigente en gran parte de las microcuencas del territorio nacional no intervenidas por el gobierno, es una constatación de que las poblaciones locales, los usuarios directos de los recursos hídricos, son capaces de administrar, usar y proteger el agua, de manera autónoma y auto organizada, sin contar necesariamente con la intervención del gobierno, en sus diferentes niveles y escalas. Para ello, desarrollan complejos sistemas de gobernanza, que generalmente involucran los elementos (normas, mecanismos y procesos) formales, en una fusión armónica con sus propias dinámicas, usos y costumbres. Sin embargo, cabe destacar que estas estructuras, desde la autonomía local, son dinámicas y diversas en su inter relación con las políticas públicas formales, asumidas desde la lógica y las racionalidades locales, y no desde la predeterminación y hegemonía jerárquica del Estado.

Sin duda alguna, en esta perspectiva, la contribución de Elinor Ostrom y Vicent Ostrom con los postulados de la gobernanza de los bienes comunes, constituye el marco teórico y conceptual que mejor puede explicar las lógicas y racionalidades de la gestión local del agua en estas comunidades, no como una visión estática e irrefutable, sino como un marco abierto de posibilidades e incertidumbre, que supera la visión reduccionista y estática de la tragedia de los bienes comunes, en uso y sobreexplotación, en manos de las poblaciones locales autónomas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alcozoba, Y.; Queralt, A. y Rodó, J. (Eds). (2002). *La gobernanza para el desarrollo sostenible en Cataluña. Conceptos, requerimientos institucionales y elementos de análisis*. Barcelona: Consejo Asesor para el Desarrollo Sostenible de Cataluña.

Barriga, M.; Campos, J.; Corrales, O.; Prins, C. (2007). *Gobernanza ambiental, adaptativa y colaborativa en bosques modelo, cuencas hidrográficas y corredores biológicos*. Turrialba: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)

Bevir, M.; Rhodes, R.A.W. (2001). *A decentered theory of governance: rational choice, institutionalism and interpretation*. Berkeley: Institute of Governmental Studies, University of California.

_____ (2006). *The estate as cultural practice*. Oxford: Oxford University Press.

Dauvergne, P. (2010). *Sombras del consumo*. Canadá: Universidad British.

D'Alisa, G. (2012). Bienes comunes: las estructuras que conectan. *Socioeco*, vol. 45, 30-41

Delgado, R. (2016, diciembre). Escasez del agua en Bolivia: cambio climático y crisis de gobernanza. *IESE – Coyuntura*, No. 44. Obtenido de www.iese.umss.edu.bo/uploads/docs/coyuntura/IESE_COYUNTURA_44.pdf

Froger, G.; Méral, P.; Herimandimby, V. (2004). The expansion of participatory governance in the environmental policies of developing countries. *International Journal for Sustainable Development*, vol.7, no. 2, 85-107.

Graham, J.; Amos, B. y Plumptre, T. (2003). *Principles for good governance in the 21st century*. Policy Brief No. 15. Canadá: Instituto on Governance.

Graña, F. (2005). El Banco Mundial y la Good Governance. *Diálogo social y gobernanza en la era del Estado mínimo*. Montevideo: Cinterfor/OIT.

Hardin, G. (1968). The Tragedy of the Commons. *Science*, vol. 162 (3859), 1243 - 1248

Hayes, T. y Ostrom, E. (2005). Conserving the world's forests: are protected areas the only way?. *Indiana LawReview*, vol. 38, 595-617.

Hufty, M. (2004). Una propuesta para concretizar el concepto de gobernanza: El Marco Analítico de la Gobernanza. En HubertMazurek (éd) *Gobernabilidad y gobernanza en los territorios de América Latina* (p.45-57), La Paz: IFEA – IRD.

Hufty, M.; Bascolo E.; Bazzani, R (2006). Gobernanza en salud: un aporte conceptual y analítico para la investigación. *Cuadernos de Salud Pública / Reports in Public Health*. 22(x), 109-118.

Kooiman, J. (ed) (1993). *Modern Governance: New Government Society Interactions*. London: SAGE Publications.

- _____ (2003). *Governing as Governance*. London: SAGE Publications.
- Long, N. (2003). An actor oriented approach to development intervention. *In rural life improvement in Asia, vol. 15*, 60-82
- Mayntz, R. (2000). Nuevos desafíos de la teoría de governance. *Revista Instituciones y Desarrollo, Vol 7*, 35-51
- Merino, P. L. (2014). Perspectivas sobre la gobernanza de los bienes y la ciudadanía en la obra de Elinor Ostrom. *Revista Mexicana de Sociología, vol. 76*, 77-104.
- Oliveira, B.M. (2002). Etimologie du terme “governance”. *Regional Institutions and Governance in the European Union, vol. 11 (2)*, 94-114.
- Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. New York: University Press.
- _____ (2000) El gobierno de los bienes comunes desde el punto de vista de la ciudadanía. *Revista Ciencias III*, 144-153.
- _____ (2005) *Understanding institutional diversity*. New Jersey: Princeton University Press.
- _____ (2010) Beyond Market and States: Policentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review, vol. 100, No. 3*, 641-672.
- Ostrom, V. (1997). *The Meaning of Democracy and the Vulnerability of Democracies*. Michigan: University of Michigan Press.
- Pieterse, N.E (2000). *Después del post desarrollo*. Oxford: Taylor y Francis Ltd.
- Prats, I. y Catala, J. (2003). *De la burocracia al management, del management a la gobernanza. Las transformaciones de las administraciones públicas de nuestro tiempo*. Madrid: INAP.
- Pulgar, V.M. (2005). *Gobernanza ambiental descentralizada*. Santiago de Chile: RIMISP – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural.
- Smith, C. (1993). *Collins: Diccionario español – inglés*. Barcelona: Editorial Grijalbo.
- WWAP (2006) El agua, una responsabilidad compartida. 2do informe de las Naciones Unidas Sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo. Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas. 2006. París, UNESCO.
- _____ (2016) Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016 Agua y Empleo París, UNESCO.
- Zurbriggen, C. (2004). *Las redes de políticas públicas. Una revisión teórica*. Barcelona: Instituto Internacional de Gobernabilidad.
- _____ (2011) La utilidad del análisis de redes de políticas públicas. *Nueva Época, vol. 24, No. 66*, 181-208

ESTRATEGIAS PRODUCTIVAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO. CASO COMUNIDADES DE ARANI Y TIRAQUE¹

JHONNY LEDEZMA RIVERA² Y RODRIGO FLORES MAMANI³

Recepción: Julio 2016

Aceptación: Octubre 2016

RESUMEN

El tema que presentamos a continuación, es parte de una investigación mayor que se viene realizando en el marco del proyecto del PIA.ACC (Proyecto de Investigación Aplicada para la Adaptación al Cambio Climático). La investigación versa sobre estrategias productivas en las comunidades de Arani y Tiraque, las cuales tienen mucho en común a otras comunidades rurales de Bolivia. Sin embargo, lo que nos llama la atención, es el ciclo de la lluvia que cada vez es más corto, resultado de aquello, se están recreando estrategias de producción para minimizar riesgos; de esta manera se busca asegurar la seguridad y soberanía alimentaria de las familias.

Clasificación JEL: Q5, Q54, Q57.

Palabras Clave: Estrategias productivas, Cambio climático y Diversidad.

¹ El artículo fue presentado en el 1er. Congreso Cambio Climático y Diálogo de Saberes: Construyendo conocimientos y respuestas entre todos, realizado del 25 al 27 de octubre de 2017 en la ciudad de La Paz.

² Economista con Doctorado en Ciencias. Investigador principal del proyecto de investigación: “Capacidad de resiliencia de las comunidades andinas ante el cambio climático. Caso de estudios: Comunidades de Arani y Tiraque” (Septiembre 2016 – Agosto 2018), en el marco del convenio VCyT/APMT/CEUB/UMSA/UMSS/SUIZA. Email: j.ledezma@umss.edu.bo.

³ Sociólogo. Investigador adscrito del Instituto de Capacitación Campesina (INCCA).

**PRODUCTIVE STRATEGIES ON ADAPTATION
TO CLIMATE CHANGE.
CASE OF REGIONS:ARANI AND TIRAQUE**

ABSTRACT

The subject that we present below is part of a larger investigation that has been carried out within the framework of the PIA.ACC project. The research deals with productive strategies in the communities of Arani and Tiraque, which have much in common with other rural communities in Bolivia. However, what draws our attention is the rain cycle, which is becoming shorter and shorter, and production strategies are being recreated to minimize risks and, in this way, ensure the food security and sovereignty of families.

JEL Classification: Q5, Q54, Q57.

Keywords: Productive strategies, Climate change and Diversity.

INTRODUCCIÓN

A continuación, se intenta aportar a la comprensión de lo que viene ocurriendo en las comunidades rurales de Bolivia producto del cambio climático. Entendiendo cambio climático, como la aparición de una serie de fenómenos climáticos, como sequías, granizadas, heladas, vientos huracanados, entre otras. Estos fenómenos climáticos ponen en riesgo la seguridad y la soberanía alimentaria de las familias, entendiendo seguridad y soberanía alimentaria como la capacidad de decidir qué producir y qué comer.

En este marco, el presente artículo se ha propuesto tres objetivos específicos, los cuales son:

- Describir las estrategias productivas que vienen realizando las familias de las comunidades estudiadas, ante el cambio climático.
- Comparar las estrategias desarrolladas por las familias de Arani y Tiraque, a la luz de contextos diferentes.
- Delinear algunas propuestas a ser desarrolladas por las familias de Arani y Tiraque.

La metodología de investigación es cualitativa, donde se usó como principal técnica los talleres comunales, que se desarrollaron durante los meses de marzo y abril del año 2017.

El documento está dividido en cinco partes: En la primera parte, se presenta una breve descripción de las zonas de estudio, con algunos datos importantes. En la segunda parte, se describe la metodología de investigación. En la tercera parte, se presentan algunos conceptos básicos, como punto de partida, para comprender las estrategias productivas en un escenario de cambio climático, donde el riesgo de la seguridad y soberanía alimentaria aumenta. En la cuarta parte, se describen las principales estrategias productivas en las comunidades estudiadas, para luego hacer las comparaciones. En la quinta parte, se presentan comentarios a modo de propuestas. Finalmente, a modo de conclusión, se presentan algunos desafíos.

1. DATOS DE CONTEXTO

1.1. Tiraque

La provincia Tiraque se encuentra ubicada a 60 Km al sur este de la provincia Cercado del Departamento de Cochabamba, geográficamente se encuentra entre las coordenadas 17° 20' a 17° 33' de Latitud Sud y 65° 37' a 65° 45' de Longitud Oeste según su PDM 2008-2012. Tiene una extensión territorial de 2.383 km². Existen dos vías de acceso a la región: la primera, a través de la carretera inter departamental (antigua) Cochabamba – Santa Cruz a 65 Km. de la ciudad de Cochabamba, con dos caminos vecinales de ingreso a la capital de Provincia; la segunda, por la nueva carretera inter departamental Cochabamba – Santa Cruz con ingreso a la altura del Km. 42.

Tiraque cuenta con 137 comunidades, de la cuales en 2 de ellas se realiza nuestra investigación. Estas son Villa Junín y Virvini, de las cuales se ofrecerá a continuación, una breve descripción.

Villa Junín en el ámbito sindical, pertenece a la regional 8 de agosto (Alturas) de la subcentral K'aspi Cancha. El acceso a la comunidad es por el camino de tierra, que va del centro poblado de Tiraque a K'aspi Cancha. La comunidad tiene su sede sindical y un campo deportivo rústico, además de una iglesia (“Melga”) en la parte de arriba. (Uzeda, *et al.*2017).

Virvini es una comunidad que se encuentra muy próxima al centro poblado de Tiraque, esta se encuentra dividida por el camino asfaltado que lleva a este poblado, aparte de esta vía de acceso se tiene otras que son de tierra, cuentan con una amplia gama de expendios de comida, chicharronerías y chicha elaborada en el lugar, también posee una cancha de fútbol. En esta comunidad, de aproximadamente 60 familias, la mayoría cuenta con servicios básicos, como ser luz eléctrica y agua potable, pero no alcantarillado. Con respecto a la organización sindical, pertenece a la subcentral 27 de junio de la regional 13 de mayo.

1.2. Arani

La provincia Arani se encuentra en la región del Valle Alto del Departamento de Cochabamba, posee un centro urbano y varias comunidades rurales, se caracteriza por su diversidad de actividades culturales, producción agropecuaria, una región agradable por su clima y la biodiversidad de flora y fauna, las

coordenadas geográficas son 65° 39' 53" de longitud oeste y 65° 47' 13" de Latitud Sud (PTDI 2016-2020 de ARANI).

Arani cuenta con 64 comunidades, en 2 de ellas se viene realizando nuestra investigación, estas son Villa Barrientos y Villa Flores. La comunidad de Villa Flores cuenta con 36 familias afiliadas, se destaca que esta comunidad está catalogada en situación de pobreza según datos de Info-Spie⁴, no todos los pobladores cuentan con servicios básicos como luz y agua. También cuenta con un camino poco frecuentado que se comunica con el Municipio de Tiraque y que atraviesa la misma comunidad de Villa Flores, así como las comunidades de la subcentral 12 de Enero (Jutulaya, Lagunitas, Kumu Kewiña y Cinta Qhochi).

En cuanto a los aspectos naturales propios de la comunidad, se la considera como zona de cabecera de valle o de colinas altas, con disección moderada; formada por pendientes pronunciadas y quebradas escabrosas, con una altitud entre los 2950 a 3200 msnm. (Uzeda, *et al.* 2017).

La comunidad destaca por sus frutos nativos de tuna en sus diversas variedades (blanca, roja y guinda). Los pobladores mencionan, igualmente, que tiempo atrás se dedicaban a la apicultura, que ya no ocurre en el presente. También se resalta la construcción de un templo evangélico que se realiza en tierras comunales, el cual, según lo comunarios, será el más grande de la provincia, constituyendo un punto de encuentro para los miembros de varias comunidades aledañas.

La comunidad de Villa Barrientos cuenta con 49 familias que equivalen a 149 personas. En cuanto a servicios básicos, cabe destacar, que según el PTDI (Plan de Desarrollo Territorial Integral) de Arani, el 95% de la población tiene agua potable, el 70% de la población cuenta con servicios de alcantarillado y saneamiento y luz eléctrica, Esta comunidad tiene una pequeña escuela, producto de una donación alemana, deteriorada, pero aún en funcionamiento. La principal vía de acceso a la comunidad es por un camino empedrado, donde existe un puente (*Jisk'ana*), que atraviesa el río P'ajchiri próximo a la comunidad, facilitando el tránsito en tiempo de lluvia. (Uzeda, *etal.* 2017).

⁴ La Plataforma de Información del Sistema de Planificación Integral del Estado.

2. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

La investigación se realizó en el marco de las metodologías cualitativas. La principal técnica usada fue la de los talleres comunales (ver anexo metodológico: instrumentos de recolección de información cualitativa). Los talleres comunales permiten dialogar con los actores sociales, en esta técnica, los investigadores se convierten en escribanos de lo que dicen los actores sociales. Esta complementada con la técnica del *piqcheo*, que consiste en conversaciones largas sobre el tema de investigación.

También se aplicó la Investigación Acción Participativa (IAP), una metodología de investigación proactiva por ser un proceso de intervención social que plantea el análisis de la realidad en, al menos, dos orientaciones centrales, como una forma de construcción de conocimientos y como una muestra de sensibilización y/o toma de conciencia de la situación real de los participantes en la investigación. Mediante el proceso del estudio, los participantes son sujetos activos en la transformación de su entorno o realidad y son protagonistas en el desarrollo de acciones orientadas al vivir bien. En esta técnica se hace énfasis en el diálogo de saberes, que sirve para enmarcar los lineamientos propositivos de la comunidad.

En el proceso de la investigación es muy importante la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad, en tanto permite el diálogo entre las distintas disciplinas de las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales, con la participación de los actores sociales. Hoy, cada vez, es más necesario, no solo abordar la investigación (cualquiera sea) desde distintas perspectivas de la ciencia, sino complementarlas con las perspectivas locales, consideradas, en ciertos casos, también como ciencia.

3. ALGUNOS CONCEPTOS DE PUNTO DE PARTIDA

3.1. Cambio climático

Cuando hacemos referencia al cambio climático, muchas veces solo se lo toma como la variación climatológica, sin embargo, dentro de esta subyacen varios factores de los cuales son las causas para que esta misma suceda, que son producidas por el ser humano, desde la deforestación que éste produce dañando los campos, los residuos industriales que ocasionan el deterioro de la atmósfera, etc., como Mora manifiesta.

El cambio climático trae consigo cambios drásticos para el medio ambiente, la sociedad y la economía. Uno de los indicadores importantes del efecto adverso del cambio climático en el medio ambiente es la “deglaciación” acelerada de los nevados y los polos (una de las fuentes principales de agua dulce), lo que ha producido el aumento del nivel del mar. Así mismo, ha generado una mayor evapotranspiración que a su vez ha modificado el ciclo hidrológico, han cambiado los patrones espaciales y temporales de las precipitaciones, incrementando estas en determinados periodos y zonas, ampliando el espacio territorial de su impacto y en otros casos, reduciendo la presencia de precipitaciones (Mora, 2012: 33).

Entonces, el concepto de cambio climático abarca aspectos que tienen que ver con el clima y la variación que afecta los ciclos de vida de las personas en general, incidiendo así la economía, las políticas, los modelos de producción en el agro, la calidad de vida, la salud, etc.

3.2. Seguridad y soberanía alimentaria

Un concepto más sólido y claro es el siguiente que dice: “[...] una alternativa al hambre y la pobreza en el mundo, donde se destacan además del acceso físico y económico a los alimentos, la independencia y soberanía del uso de conocimientos y tecnologías por los indígenas, campesinos y agricultores como aspectos fundamentales, dando origen a los derechos a la alimentación” (Delgado Freddy y Rist Stephan 2016:56). Este concepto hace énfasis en las alternativas para el acceso a alimentos de todas las personas, el cual pueda ser sustentable, para que no cause daño, de esta forma manteniendo un equilibrio y/o armonía entre la naturaleza y el hombre. No obstante, también se debe destacar, que este concepto va ligado a las formas de afrontar el cambio climático, por la implementación de alternativas y/o estrategias ya sea en el factor agrario, social, económico o político.

Una definición concisa es la siguiente:

Las estrategias productivas, en general, se las puede precisar como sigue: manejo de pisos agroecológicos, manejo de ciclos agrícolas paralelos, conocimiento de suelos, manejo de biodiversidad, rotación de suelos y cultivos, descanso de suelos, predicción climática, relación ganadería-agricultura, administración del tiempo, organización social del trabajo, organización social y política comunal, relación hombre-naturaleza, entre otras (Ledezma, 2003: 22).

Es en este sentido, que la interrelación del concepto se refiere no solo a un conjunto de estrategias que se realizan dentro de los aspectos productivos, sino que, de cierta manera, va ligado con lo que es el conocimiento tradicional de los productores, de tal manera que, guarda una relación armoniosa entre el hombre y la naturaleza, generando sinergias en el manejo de la biodiversidad y en el desarrollo productivo de los recursos.

4. ESTRATEGIAS PRODUCTIVAS

A continuación se describirán las principales estrategias productivas desarrolladas en las comunidades de estudio de los municipios de Arani y Tiraque.

4.1. Estrategias productivas en las comunidades de Arani (Villa Barrientos y Villa Flores)

Algunas estrategias productivas significativas en las comunidades de estudios del municipio de Arani, son las siguientes:

4.1.1. Manejo de semilla

En cuanto al manejo de semilla, por el acortamiento del ciclo de lluvias (antes llovía más o menos 6 meses, desde octubre hasta marzo, ahora llueve desde diciembre o desde enero y el ciclo de la lluvia dura solamente hasta el mes de marzo). Este acortamiento del ciclo de lluvias en los valles, es lo que más afectó a la producción agrícola, producto de ello se empezó a desechar semillas de ciclos largos (6 meses) y han empezado a utilizar semillas de ciclos más cortos. Es notorio lo que está ocurriendo, esto se hizo evidente en los talleres comunales que se hicieron en las dos comunidades de Arani. Normalmente, las semillas nativas son de ciclo largo y las semillas mejoradas son de ciclo corto, ahora producto de la

misma necesidad, está empezando a desechar las semillas locales y a reemplazar con semillas foráneas de ciclos más cortos. Esto está ocurriendo en los cultivos principales, como la papa, el maíz y el trigo.

La apuesta mayor que hacen los agricultores en el manejo de semillas, es que la compran de otros lugares, en el caso de la papa (variedad holandesa), compran de Punata, El Puente, entre otros lugares, lo mismo sucede en el caso del maíz y el trigo.

4.1.2. Rotación de suelos y cultivos

En estas comunidades, las tierras por familia son pequeñas, producto de aquello, la tierra no descansa o descansa a lo sumo un año según los productores.

En cuanto a la rotación de suelos, en Villa Barrientos, es la siguiente: maíz – papa – haba – maíz, y así sucesivamente. En Villa Flores: papa – maíz – haba o arveja – trigo – papa, y así sucesivamente. En algunos casos, el maíz es la cabeza de la rotación y en otros, la papa. Esto depende de la estrategia y práctica familiar. La rotación de suelos, en algunos casos, permite mejorar la fertilidad de los suelos, claro esto significa mayor explotación de suelos. Si sembramos cada año papa, el suelo no aguantaría, en cambio, sí se siembra algún año, el cultivo de haba, esto permite recuperar los suelos, de acuerdo a los agrónomos y los mismos agricultores.

4.1.3. Cultivos asociados

Los cultivos se asocian de la siguiente manera: el maíz se cultiva asociado con frijoles y lacayote, la papa con iscarote. Esta asociación permite un mayor crecimiento de las plantas como en competencia; además, permite aprovechar el espacio y diversificar la alimentación de las familias. Los cultivos asociados son una estrategia productiva milenaria, que permite desde la explicación agroecológica repeler plagas y enfermedades. Es decir, la mayor variedad de cultivos produce mayor diversidad de insectos benéficos que controlan las plagas y enfermedades dentro los cultivos.

4.1.4. Manejo de guano

Algunas familias compran guano de las granjas de pollos, pero dicen que pone olor a la papa y deja gusanos en la tierra, no ven con buenos ojos el uso de la gallinaza (guano de granjas de pollos). En cambio, algunas familias mezclan guano de vaca, oveja y abono químico. Algunos agricultores colocan guano de conejos, aunque deben tener cuidado con este tipo de fertilizante, porque es muy fuerte para la planta, otras familias utilizan “guano” de los árboles, pero dicen que es mucho trabajo recogerlo.

En cuanto al uso de abono químico, las familias entrevistadas y los participantes en los talleres comunales, dicen que antes utilizaban poco, pero ahora utilizan más, aunque saben que están dañando sus suelos y que no son buenos los alimentos con químicos. Sin embargo; a corto plazo, no encuentran un sustituto.

4.1.5. Predicción climática

En cuanto a la predicción climática, pocos recuerdan en el caso de las comunidades de estudio de Arani. Esto posiblemente se deba a que las comunidades de estudio están muy cercanas al centro poblado de Arani. Sin embargo, insistiendo con la pregunta: o miran el tiempo para ver si las lluvias van a ser adelantadas o retrasadas, o si va a ver poca o mucha lluvia, en Villa Barrientos, indicaron lo siguiente: Si en el mes de agosto hay viento continuo sin interrupción, si sus primeros días son nublados, esto significa que va a ser un buen año. Así mismo, se fijan en el mes de mayo, si los primeros días son fríos de forma continua, es señal de un buen año. Lo contrario en los indicadores climáticos significa que no serán buenos años, para la producción agrícola.

En relación a otros indicadores, como el llanto del zorro o fijarse en las estrellas, éstos conocimientos se vienen perdiendo en la zona, por el contacto con el mundo urbano. Sin embargo, si empezamos a recrearles la memoria, recuerdan e indican que sus padres, sus abuelos se fijaban en muchos indicadores biológicos y astronómicos. Esta es una tarea pendiente, para revalorizar los conocimientos ancestrales en las comunidades de estudio.

4.1.6. Relación sociedad - naturaleza

Se puede notar en la zona, la fuerte presencia de iglesias evangélicas, por lo que tiende a perderse prácticas como la *q'uwa*, en las siembras y cosechas, las *q'uwas* en los carnavales o a perderse la concepción animista de la vida, de que todo tiene vida. Este es un tema que debemos trabajarlo todavía en las comunidades de estudio; sin embargo, algunas familias en los talleres comunales, dijeron que hacen todavía sus *q'uwas* en las siembras y cosechas de cultivos.

4.1.7. Relaciones de reciprocidad

Las relaciones de reciprocidad como el *ayni*, la *mink'a*, u otras formas de acceder a fuerza de trabajo en épocas de escasez, son prácticas que se están perdiendo, por el poco compromiso que asumen las familias de devolver el *ayni*. Por ello, las familias normalmente acuden al peonaje, con el pago por día, de entre 80 a 100 Bs.

Lo que podemos sintetizar de las estrategias y prácticas productivas de las comunidades de estudio de Arani, es que las familias vienen adaptándose al contexto actual de cambio climático y de urbanización, al cual están expuestas muchas zonas rurales de Bolivia, situación de la que las comunidades de Arani están exentas.

4.1.8. Producción de la tuna

La tuna es un producto típico de las comunidades de estudio de Arani. La apuesta sobre esta fruta en la zona es grande, porque una buena parte de las familias comercializa su fruto. Además, debemos mencionar que hay distintos tipos de tunas, la cual es muy importante para las familias.

Dentro de esa diversidad, una de las variedades no tiene espinas en las hojas, lo que la hace apetecida para la alimentación del ganado vacuno, más aún en tiempo de sequía, como la que se está sufriendo, en los últimos tiempos, en las comunidades rurales de Bolivia.

4.2. Estrategias productivas en las comunidades de Tiraque (Comunidades de Villa Junín y Virvini)

Lo que viene a continuación es un resumen de las principales estrategias productivas en las comunidades de estudio del Municipio de Tiraque.

4.2.1. Manejo de semilla

En el caso de las comunidades de estudio de Tiraque, a diferencia de las comunidades de estudio de Arani, todavía podemos encontrar semillas propias. Sin embargo, también están siendo afectadas por el cambio climático, en particular por el ciclo de las lluvias. Algunas familias están manejando semillas de ciclo corto, para que la producción no sea afectada. Sin embargo, debemos hacer notar que Tiraque es una zona más de altura, por lo tanto, de mayor humedad y disponibilidad de agua.

En cuanto a la provisión de semillas de papa, lo mismo que Arani, las familias apuestan al intercambio. Ellas traen semilla de papa de Morochata, K'aspi Kancha, Murmuntani, variedades de pukañawi y waych'a. En el caso de maíz, normalmente, seleccionan los mejores choclos (la parte intermedia). En el caso del trigo, seleccionan de su propia producción o, en su caso, compran de otras zonas.

Claro está que Tiraque es conocida como zona productora de papa y haba, ahora presenta ciertas dificultades en la producción de estos cultivos. Esto debido a la aparición de plagas y enfermedades. Por ello, están apostando más a la producción temporal a secano al cultivo de maíz. Ya hace por lo menos 20 años que cultivan maíz. En contraposición, las familias recuerdan, que hace 50 años atrás, no existían cultivos de maíz en la zona; esto indudablemente es un cambio que ha ocurrido con el calentamiento global.

El cultivo de haba requiere zonas frías, de altura, entonces, este cultivo se está sembrando en las partes más altas. En el caso de Virvini, por ejemplo, en la zona de Pukara, donde la temperatura es más fría. Pese a las enfermedades y plagas que existan en los cultivos de papa y haba, se siguen sembrando, apostando a que el clima cambie de forma favorable.

4.2.2. Rotación de suelos y cultivos

En cuanto a la rotación de suelos y cultivos en las comunidades de estudio, en la comunidad de Virvini, en las zonas bajas, se hace la siguiente rotación: papa –maíz – forraje (trigo o avena) – y otra vez papa y así sucesivamente; en las alturas: papa – haba – forraje (trigo o avena) – y otra vez papa y así sucesivamente. En la comunidad de Villa Junín, la rotación es la siguiente: papa – arveja – maíz – cebada o avena – y otra vez, papa y así sucesivamente.

Los suelos descansan de vez en cuando, durante un año, lo mismo que sucede en Arani, debido al crecimiento de familias, cada vez es menor la superficie de tierra por familia.

4.2.3. Cultivos asociados

Los cultivos asociados son algo en común en todas las comunidades rurales de Bolivia, por ello se puede encontrar, al medio del maíz, frijoles, cucurbitáceas, entre otras. En la papa cucurbitáceas u otros productos, que asociados presentan rendimientos mejores, en comparación a los monocultivos. La apuesta de las comunidades va hacia la biodiversidad, para minimizar los riesgos de la producción y garantizar la seguridad y la soberanía alimentaria.

4.2.4. Manejo de guano

Muy similar que en la zona de Arani, en Tiraque vienen utilizando guano de pollos (gallinaza), mezclado con guano de vaca, oveja y conejo. Según los que participaron en el taller colectivo, no se utiliza químicos, aunque esta aseveración es relativa, se debe ver *in situ*, si esta aseveración es verdadera en la zona.

La institución que trabaja desde años atrás, INCCA (Instituto de Capacitación Campesina), indica que están trabajando para que la zona de Tiraque se convierta en un municipio de producción agroecológica, libre de químicos. Aunque esta posibilidad puede efectivizarse, también, debemos estar conscientes que se trata de un proceso, porque no es fácil sustituir el abono químico con otras alternativas de fertilización de los suelos.

4.2.5. Predicción climática

En cuanto a la predicción climática, lo mismo que en Arani, está tendiendo a perderse. Sin embargo, al mismo tiempo, los agricultores indican que se fijan los primeros días de agosto, si están nublados, también verifican debajo de las piedras, si está húmedo o seco. Uno de los participantes en el taller comunal, decía: “Antes nuestros padres oían el aullido del zorro, ahora ya no le damos importancia, a veces sólo noticias nomás ya escuchamos”.

Estas opiniones hacen pensar que el conocimiento local se está perdiendo, y se está dando más valor a lo que viene de afuera.

4.2.6. Relación sociedad – naturaleza

En casi todas las comunidades, las iglesias evangélicas están presentes, y con ello tienden a perderse algunas prácticas locales, como las *q'uwas*, que a la fecha, indican los actores locales, sólo algunas familias realizan esta práctica en carnavales.

4.2.7 Relaciones de reciprocidad

En cuando al *ayni*, *mink'a* y otras prácticas de reciprocidad, todavía se realizan, sin embargo, también está tomando fuerza el peonaje, donde un día de trabajo el pago es de Bs. 60.

4.2.8. Turismo

Tiraque, a diferencia de Arani, es un lugar que tiene sus encantos, por ejemplo, *chiqta rumi* (piedra partida) en Villa Junín, donde va bastante turista para pasar un buen rato, contemplando la piedra partida, los molidos de piedra y la cascada. El turismo comunitario es algo que debe trabajar el municipio de Tiraque, con más fuerza.

4.3. Comparación de estrategias y prácticas

Existen muchos elementos en común, esto debido a que el cambio climático está afectando a todas las comunidades rurales por igual.

En cuanto a la estrategia del manejo de semillas, la apuesta ahora es contar con semillas de ciclo corto, por la escasez de agua y porque el ciclo de lluvias es corto, sólo llueve en el mejor de los casos 3 meses.

El intercambio de semillas es una estrategia local que viene desde muchos años atrás, se debe cambiar la tierra a la semilla, y de esta forma mejorar el rendimiento.

La rotación de suelos y cultivos, el descanso de los suelos, los cultivos asociados, son prácticas comunes en las comunidades rurales de Bolivia. De ahí se explica la minimización de riesgos de producción y la posibilidad de asegurar el alimento. Normalmente, las familias campesinas, indican que un cultivo puede fallar, pero no todos, por lo que se apuesta a sembrar más de un cultivo, y dentro de un cultivo, más de una variedad, se trata de estrategias ancestrales.

Hay algunas estrategias locales que se están perdiendo, por ejemplo, la predicción climática, la relación sociedad-naturaleza y las relaciones de reciprocidad, esto ocurre, por la urbanización y occidentalización. En el caso de la predicción climática, los jóvenes y los niños ya no creen en ella, piensan que este conocimiento no es válido. En el caso de la relación sociedad – naturaleza, una de sus expresiones es la *ch'alla* a la *pachamama*, tiende a perderse, en particular por la presencia de las iglesias evangélicas en las comunidades rurales. Las relaciones de reciprocidad tienden a perderse con la aparición de ideas corto placista y de mercado, las familias están más vinculadas a las relaciones monetarias de producción, porque cada vez los recursos locales son más escasos.

En un estudio anterior en Raqaypampa, se ha determinado que los costos de producción no monetarios representan más del 90% en los cultivos de papa, maíz y trigo. En el caso de las comunidades de estudio de Arani y Tiraque, con seguridad son costos menores, posiblemente estén girando alrededor del 50% los costos no monetarios de producción en los cultivos de papa, maíz y trigo. Los costos no monetarios son el indicador del uso de recursos propios o de recursos a los que se accede por medio de relaciones no monetarias (Ledezma, 2003)

Un elemento disímil en las estrategias productivas, podemos citar, la producción de tuna que existe en las comunidades de estudio de Arani y turismo en Tiraque.

5. ALGUNOS COMENTARIOS A MANERA DE PROPUESTAS

Algunos puntos que deben trabajarse:

1. Revalorizar los conocimientos locales: La predicción climática, las relaciones de reciprocidad, la relación sociedad-naturaleza, entre otras. Para revalorizar los conocimientos locales, lo primero que se debe hacer es sistematizar estos conocimientos, luego intentar introducir en los contenidos curriculares de las escuelas, para que los niños no se olviden.
2. La falta de agua es mayor en Arani en comparación de Tiraque. En Tiraque existen lagunas en las lomas, que hace que el agua no sea un problema; sin embargo, la propuesta de las instituciones que trabajan en la zona, entre ellas INCCA, es mejorar el uso eficiente de ella, para ello se han propuesto introducir el riego por aspersión.
3. En Arani quieren seguir perforando pozos. Sin embargo, esto por lo visto no es solución, porque si no llueve igual los pozos se secan. Se tienen que hacer estudios serios para mitigar la falta de agua en Arani.
4. La tuna como potencial productivo de Arani, se debe estudiar para buscar más usos de fruto y planta. Dado que esta planta no necesita mucha agua para que pueda sobrevivir en lugares secos como Arani.
5. El turismo es una potencialidad que debe trabajar el municipio de Tiraque, a la luz de los lugares ya muy visitados por la gente, como es *Chiqta rumi*.

CONCLUSIONES

Ante la problemática del cambio climático, que esto se expresa en lluvias muy fuertes, granizadas, vientos muy fuertes, nevados, entre otras. Lo más lamentable es que el tiempo ha cambiado, en época de lluvia no llueve, en época de frío no hace frío, etc.

Ante la situación adversa que viven las comunidades andinas por el cambio climático, las familias campesinas han desarrollado una serie de estrategias productivas. Estrategias productivas que han permitido minimizar los riesgos de producción y, de esta manera, garantizar los alimentos para sus familias, además de un excedente para vender en el mercado.

En el caso que estudiamos, hemos encontrado las siguientes estrategias productivas, tanto en las comunidades de Arani como en Tiraque: manejo de semillas, rotación de suelos y cultivos, cultivos asociados, manejo de guano, predicción climática, relación sociedad-naturaleza, relaciones de reciprocidad, producción de tuna y turismo. Estas estrategias han estado sufriendo ciertas modificaciones y adecuándose a los acontecimientos actuales de cambio climático.

La apuesta a la diversidad de cultivos y variedades, es una estrategia ancestral que sigue siendo aplicada hoy, pese al discurso de los monocultivos, como ocurre en la agroindustria cruceña. La diversidad permite sembrar muchos cultivos y muchas variedades, ya sea de manera separada o como asociados.

El manejo de la diversidad de cultivos y variedades permite a las familias campesinas, sembrar en distintos momentos. El sembrar en distintos momentos permite que algunos cultivos tengan buenos rendimientos y otros no, por el acompañamiento o no de las lluvias, esto da lugar a que siempre se cuenten con alimentos, lo contrario significaría escasez de productos. No nos olvidemos que el mayor porcentaje de cultivos son sembrados en la época de lluvias, pese al corto periodo de lluvias.

Antes el periodo de lluvias duraba 6 meses, de octubre a marzo. Ahora se ha acortado a 3 meses, de diciembre a febrero. De ahí se explica que ahora la apuesta sea utilizar semillas de corta producción, de 3 meses, y ya no semillas de larga producción. Continuamente las familias campesinas vienen probando semillas

de distintos lugares, es tanto así que normalmente compran semillas de otros lugares, porque la misma semilla no quiere producir en el lugar.

La escasez de agua es un elemento en común no sólo en las comunidades de estudio de Arani y Tiraque, sino en todas las comunidades de valle y de altura de Cochabamba y porque no decirlo en toda Bolivia. Esta escasez hace que las familias estén buscando alternativas para generar sus propias fuentes de agua, para el riego. En el caso de Tiraque el problema de escasez del agua se traduce en utilizar de manera más eficiente, el recurso hídrico, y en el caso de Arani, la escasez de agua se traduce en la perforación de más pozos para contar con agua de riego.

Claro está que algunas estrategias productivas, como la predicción climática está perdiéndose y en particular en los jóvenes. Esta estrategia productiva merece ser revalorizado, para recrear nuevos conocimientos y; de esta manera, ser recuperada.

Algunas actividades económicas, como la producción de tuna en las comunidades de Arani y el turismo en las comunidades de Tiraque, se pueden convertir en alternativas que generen recursos económicos para las familias campesinas. La transformación de tuna puede ser una fuente importante de ingresos para las familias campesinas. De la misma manera, puede ocurrir con los paisajes de Tiraque; para que se conviertan en lugares de atracción turística. En Tiraque, en particular, se tienen paisajes muy hermosos para este fin.

BIBLIOGRAFÍA

Delgado, F. y Rist, S. (2016). *Las ciencias desde la perspectiva del diálogo de saberes, la transdisciplinariedad y el diálogo intercientífico*, en: Delgado, Freddy/ Rist, Stephan. (Eds.). *Ciencias, diálogo de saberes y transdisciplinariedad*. La Paz: Plural editores.

Gobierno Autónomo Municipal de Arani (2016). *Plan Territorial de Desarrollo Integral 2016-2020*.

Imbach, A. et al. (2015). *La construcción de estrategias locales de adaptación al cambio climático: una propuesta desde el enfoque de medios de vida*. Costa Rica: CATIE.

Ledezma, J.(2003). *Economía andina: Estrategias no monetarias en las comunidades andinas quechuas de Raqaypampa*. Quito: AbyaYala y CEDEGES/ UMSS.

Mora, A. (Ed). (2012). *Estrategia regional de cambio climático*. Perú: Danny's Graff E.I.R.L.

Municipio de Tiraque (2008). *Plan de Desarrollo Municipal 2008-2012*.

Uzeda, A. et al. (2017). *Consultoría de Sistematización de aspectos teóricos, condiciones socioeconómicas, y problemas-efectos del cambio climático y de las condiciones de trabajo en el proceso productivo de comunidades de los municipios de Arani y Tiraque del Departamento de Cochabamba*. Cochabamba: INCISO-UCB-INCCA. (mimeo).

ANEXO METODOLÓGICO

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN CUALITATIVA

CUADRO 1

Estrategias y prácticas desarrolladas en la agricultura (cultivos y ganadería) por la comunidad para hacer frente a los efectos del cambio climático (Sequía, lluvias torrenciales, granizadas, heladas, vientos huracanados, nevadas, otros)

Estrategias y prácticas frente al cambio climático Imataq ruwasankichiq	Descripción Imaynata	Observaciones Imatawanraq yapasunman
Ejemplo en sequía: El cambio del Jatun mjuju al Juchuy mjuju		

Fuente: Elaboración propia

CUADRO 2

Innovaciones y emprendimientos desarrolladas en la agricultura (cultivos y ganadería) por instituciones (privadas, públicas) para hacer frente a los efectos del cambio climático (Sequía, lluvias torrenciales, granizadas, heladas, vientos huracanados, nevadas, otros)

Acciones desarrolladas Imatataq ruwaraqanku u ruwasanku instituciones nisqa	Descripción Imaynata	Observaciones Imatawantaq yapasunman
Ejemplo de sequía: implementación de sistema de riego por aspersión		

Fuente: Elaboración propia

ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA MICROCUENCA PEDAGÓGICA KUYOJ QHOCHA DE SACABA

MIGUELINA LEIBSON¹

Recepción: Julio 2016

Aceptación: Octubre 2016

RESUMEN

El propósito del artículo es exponer los efectos de la variabilidad climática a nivel productivo, ambiental y económico de la microcuenca Kuyoj Qhocha del municipio de Sacaba en Cochabamba y desarrollar el proceso de adaptación ante la escasez del recurso hídrico. La adopción del nuevo sistema de riego en Kuyoj Qhocha es una experiencia significativa, porque permitió el cambio de sistema de riego, del tradicional por inundación al sistema de riego por aspersión. Las ventajas se han traducido en la valorización del agua y su optimización, disminución de la erosión de superficies cultivables y regularidad de los ingresos económicos de las familias integrantes de las asociaciones de riego Ojos Vertientes y Laguna Kuyoj Qhocha.

Código JEL: Q54

Clasificación: O33

Palabras Clave: variabilidad climática, producción agrícola, adaptación, aspersión.

¹ Socióloga, Investigadora en el IESE

**ADAPTATION TO CLAMATE VARIABILITY
FOR THE PRODUCTION PROCESSES IN THE PEDAGOGIC
MICROBASIN “KUYOJ KHOCHA, SACABA”**

ABSTRACT

The purpose of this article is to show the effects of climatic variability in the Kuyoj Qhocha microwatershed of Sacaba municipality in Cochabamba at a productive, environmental and economic level. And develop the adaptation process followed by the scarcity of water resources. The adoption of the new irrigation system in Kuyoj Qhocha is a significant experience, because it allowed the change from irrigation system, from traditional flooding to the sprinkler irrigation system. The advantages have resulted in the optimization of water and its optimization, reduction of the erosion of cultivable areas and regularity of the economic income of the families belonging to the irrigation associations “Ojos Vertientes” and “Laguna Kuyoj Qhocha”.

Keywords: climatic variability, agricultural production, adaptation, sprinkling

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación “Construyendo Sistemas de Gobernanza local del Agua Adaptables al Cambio Climático a través del Empoderamiento Social y la Incidencia Política” del IESE, en el 2016, efectuó el estudio de la microcuenca Kuyoj Qhocha en torno a la gobernanza del agua con el objetivo de identificar sistemas de gobernanza ambiental descentralizada para la gestión integral de los recursos hídricos que posibiliten la recuperación y el fortalecimiento de procesos locales de adaptación a los efectos del cambio climático. El presente artículo es parte del proyecto mencionado.

La finalidad del presente artículo es exponer los procesos de adaptación asumidos por los pequeños productores rurales frente a la variabilidad climática en un periodo prolongado de escasez de agua en la microcuenca pedagógica Kuyoj Qhocha del distrito de Melga, en el Municipio de Sacaba del Departamento de Cochabamba, Bolivia.

Un primer acápite detalla las características geográficas, hidrográficas y sociales de Kuyoj Qhocha, la condición de ser una microcuenca pedagógica, sus organizaciones y asociaciones en torno al agua y la gestión para el acceso a este recurso. Seguidamente, se describe los efectos de la variabilidad climática en Kuyoj Qhocha; en el cuarto punto se estudia el sistema productivo de la microcuenca y las consecuencias de la variabilidad climática. En el quinto acápite se desarrolla el proceso de adaptación del sistema de riego de inundación al de aspersión. Finalmente, las conclusiones que retoman elementos para futuros procesos de adaptación con pequeños productores rurales.

La investigación comenzó con la firma de un acuerdo de investigación-aprendizaje entre los miembros de las directivas de las asociaciones Laguna Kuyoj Qhocha y Ojos Vertientes con el proyecto Construyendo Sistemas de Gobernanza local del Agua Adaptables al Cambio Climático. Acuerdo que fue apoyado por el gobierno Municipal de Sacaba y la unidad de Medio Ambiente. Las técnicas de investigación utilizadas fueron la realización de talleres de capacitación y validación de información primaria mediante una activa integración participativa con los socios regantes en reuniones y asambleas de ambas asociaciones. Posteriormente, se aplicaron las entrevistas a informantes claves. La información primaria fue obtenida de los representantes de las siete comunidades, de productores de base, técnicos del Gobierno Municipal de Sacaba

y de la Escuela Forestal. En este contexto, los datos que se describen, en muchos casos, son aproximaciones como resultado del conocimiento de los entrevistados que permitieron conocer las particularidades de la microcuenca.

2. LA MICROCUENCA PEDAGÓGICA KUYOJ QHOCHA

Una cuenca es un espacio geográfico delimitado por serranías donde las lluvias se infiltran y escurren a un cauce principal, formando vertientes, ríos y lagos. Cualquier lugar de la tierra forma parte de una cuenca. En la misma se distingue la parte alta donde, generalmente, se encuentran las fuentes de agua que tienen un sistema de drenaje natural, en algunos casos drena sus aguas al mar o las vierte a un lago. Generalmente, la cuenca hidrográfica está delimitada por la línea de las cumbres que la rodean, también, llamada línea divisoria de aguas (Hurtado: 2016).

En la última década en Bolivia, el contexto de los recursos hídricos tiende a modificarse y las demandas superan la disponibilidad hídrica, los problemas ambientales de contaminación y ecológicos son cada vez más fuertes, por ello la necesidad de implementar un modelo de gestión ambiental entre todos y para todos, un proceso que active a los usuarios para promover un desarrollo coordinado del agua, tierra y recursos naturales, con la finalidad de maximizar los beneficios de dichos recursos y alcanzar el bienestar social y económico entre los actores, cuidando la sostenibilidad del medio ambiente.

Habiendo el MMAyA² establecido que existen sistemas inequitativos de acceso al agua y tierra, en el año 2006 propuso una visión integral del uso de los recursos naturales en las Cuencas del país. Para ello, formuló el Programa Intercultural de Manejo de Cuencas Pedagógicas orientado al desarrollo de capacidades en gestión y cogestión del agua, tierra, forestación y ganadería entre los usuarios involucrados en torno a planes de Gestión Integrada de Cuencas (MMAyA: 2013).

Las cuencas pedagógicas son una escuela de gestión social y comunitaria de los recursos naturales como el agua, la tierra, forestación y especies nativas, en este contexto, se encuentran el saber local que poseen las comunidades con el conocimiento científico y académico de técnicos, universidades, municipios y organismos no gubernamentales. (PROAGRO: 2009). El propósito de las cuencas

² Ministerio de Medio Ambiente y Agua

es revalorizar el conocimiento local, sensibilizar y promover un mejor manejo de los recursos naturales.

Kuyoj Qhocha como microcuenca pedagógica tiene como objetivo principal, desarrollar modelos o mecanismos de gestión solidaria, recíproca y equitativa entorno a los recursos naturales y con énfasis en el agua, valorando las costumbres comunitarias en armonía con el medio ambiente y las necesidades productivas que se tienen para generar prácticas, técnicas, formas organizativas y metodologías de gestión concertada con los recursos naturales.

2.1. Características de la microcuenca pedagógica Kuyoj Qhocha

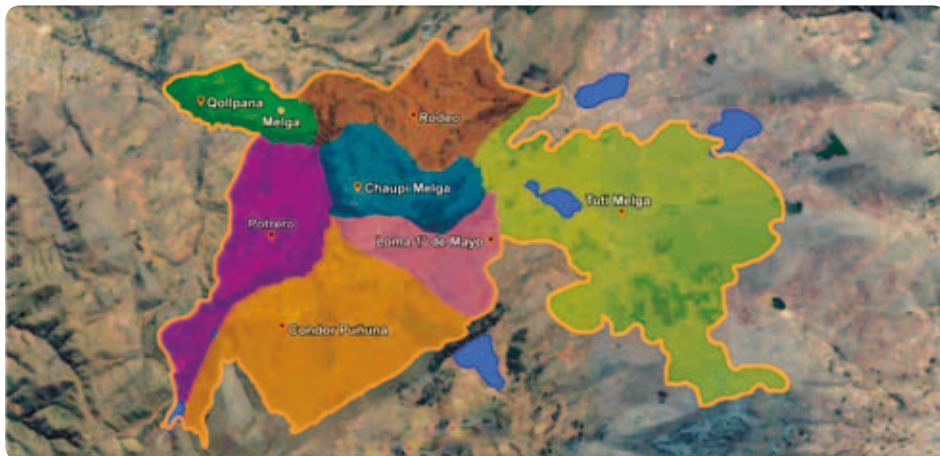
La microcuenca pedagógica de Kuyoj Qhocha se encuentra en la jurisdicción del Municipio de Sacaba que corresponde a la primera Sección Municipal de la Provincia Chapare del departamento de Cochabamba. Geográficamente se localiza al Sur Este de la Cordillera del Tunari. La microcuenca está conformada por las nacientes del río Tuti Mayu confluyente al río Rocha en las alturas de Sacaba. Las principales quebradas como el Tuti Wayko y sus tributarios conforman la microcuenca. A su vez, Kuyoj Qhocha tiene la denominación del embalse que se encuentra en la comunidad de Tuti Melga. Otras fuentes hídricas en la cuenca son las vertientes y lagunas menores (HAM Sacaba: 2007). Los puntos de las coordenadas que delimitan la cuenca son: latitud 17°25' 30'', longitud 65° 51' 38'' y una altitud promedio 3.856 msnm (Ibidem).

Las comunidades que conforman la microcuenca son siete: Collpana Melga, Chaupi Melga, Loma Iero de Mayo, Cóndor Puñuna, Tuti Melga, Potrero y Rodeo, esta última a su vez comparte recursos naturales con la comunidad de Santa Rita de Melga (Ver mapa 1).

La población de la cuenca es de 1598 habitantes (INE, 2012), la superficie total es de 6,41 Km² El sistema de agua potable en estas comunidades proviene de las vertientes: Molino Rumi, Tuti K'asa, Sapanani, Jandelita, Cruce Potrero y Mayo Molino, cuyo caudal no es mayor a 6 litros por segundo.

La microcuenca es montañosa y fría, la precipitación media anual es de 606 mm (ref. Estación Linkupata). La temperatura promedio es de 10°C; la amplitud térmica en la microcuenca según PROAGRO (2013) se extendió en dos grados durante los últimos 20 años, originando días mas calurosos.

Mapa 1 Comunidades de la microcuenca Kuyoj Qhocha



Fuente: Proyecto Construyendo sistemas de gobernanza local del agua adaptables al cambio climático. IESE –UMSS, 2016.

Kuyoj Qhocha posee un 30% de áreas agrícolas cultivadas a secano y bajo riego. El 65% esta formada por serranías en ladera con pendientes moderadas a fuertes, cubiertas con pastos naturales (paja brava (*festucaorthophylla*) e ichu (*stipaichu*), y en sectores pequeños bosquecillos artificiales de pino (*pinussp*), ciprés (*Cupressussp*) y eucalipto (*eucalyptussp*), que cubren alrededor del 5% de la superficie de la cuenca (Hurtado: 2016). En las partes altas de las laderas de los cerros Tuti y Juchuy Tuti se observan también pequeños sectores rocosos sin cobertura vegetal (PROAGRO: 2009).

Cuadro 1 Superficie cultivada, pastoreo y forestal en Kuyoj Qhocha

TOTAL CULTIVABLE (ha)	SUPERFICIE (ha)					TOTAL (ha)
	C/Riego	S/Riego	Descanso	Pastoreo	Forestal	
443.02	20.60	385.22	37.20	92.28	81.20	616.49

Fuente: Proyecto Mejoramiento de Riego Canales Melga. Ingenieros Asociados S.R.L., 2010

La propiedad agrícola esta jurídicamente ligada a la dotación de la Reforma Agraria de 1952, resultante de la expropiación a las ex haciendas, o en su defecto, de las piquerías³. En la actualidad, las formas de tenencia y acceso a la tierra, son vía herencia paterna o materna. Los acuerdos para el cultivo de la tierra se dan en compañía, siembras al partido con el dueño del terreno, quien aporta la tierra y el otro (acompañante) es quien la trabaja a cambio de la distribución de la producción en partes previamente acordadas y según las costumbres. No existen tierras comunales, por lo que en la actualidad el acceso a la tierra es por compra o venta directa, ya sea de terrenos cultivables o de pastoreo. De acuerdo a versiones de los entrevistados, los afiliados al sindicato agrícola poseen, aproximadamente, en promedio 500 m² por familia, otros 300 m², pudiéndose inferir la predominancia del minifundio en la zona como superficie cultivable.

Los ingresos económicos de las familias que habitan en Kuyoj Qhocha provienen de los recursos naturales como el suelo, el agua y la vegetación mediante la producción agrícola, crianza de animales y la actividad forestal.

El principal cultivo es la papa, cuya calidad es reconocida en los mercados y ferias locales por su sabor y textura harinosa desde hace muchos años por los consumidores de Sacaba y Cochabamba. Otros cultivos son haba, maíz, arveja, trigo, cebada, tarwi, papalisa e izaño, estas dos últimas especies son nativas de Bolivia.

La producción en general es de pequeña escala, existiendo márgenes para la venta en las ferias de Sacaba, y en menor proporción en los mercados de Cochabamba. Esta condición de comercialización estaría modificándose, pues ahora la producción se comercializa a pie de finca, cuando los comerciantes intermediarios acuden a las parcelas productivas. De acuerdo a las entrevistas realizadas, la producción en la zona es intensa y son muy pocos productores los que hacen descansar sus terrenos.

La mayoría de las familias de la cuenca tienen plantaciones forestales, cuyas especies son: eucalipto, pino y ciprés, plantaciones que realizan los propios comunarios en espacios que corresponde a las zonas baja, media y alta caracterizadas por las mayores superficies de plantación forestal. Como especies nativas, se distinguen a la kehuiña, kellukellu, molle y otros, cuyo uso es para combustible en el hogar. La forestación es una actividad importante, debido

³ Los piqueros fueron ya los campesinos independientes en la época de la Reforma Agraria.

a que dichas plantaciones generan ingresos adicionales en su economía por la venta en pie de eucaliptos para bolillos o leña cortada para la elaboración de chicha.

2.2. Las organizaciones en Kuyoj Qhocha

Las organizaciones locales de la microcuenca Kuyoj Qhocha son varias, en primer lugar están las organizaciones campesinas: a nivel de subcentrales Berto Nicoli y Phajcha, en la cúspide la central regional campesina como ente matriz de las mismas. La importancia de estas organizaciones tiene asidero en el sindicato agrario, que hoy en día se antepone a cualquier otra organización o asociación. En segundo lugar están las asociaciones de regantes y vertientes de agua potable, el Organismo de Gestión de Cuencas (OGC), de mujeres Bartolina Sisa y el Comité Forestal, todos orientados al desarrollo agropecuario y sostenible de la microcuenca.

En tercer lugar, otras instituciones que interactuaban con las organizaciones mencionadas en la gestión 2016 son el Municipio de Sacaba, la Escuela Forestal y el IESE de la UMSS, y el Plan Nacional de Cuencas. A nivel de organizaciones no gubernamentales se identifica a PROAGRO, CETEM, Yachay Chalaku y, Arboles y Frutos.

2.3. Las asociaciones de regantes en Kuyoj Qhocha

Las asociaciones de regantes se conformaron en torno a las fuentes de agua: las vertientes denominadas Yuraj Yacu, Yana Yacu, Phajcha y las lagunas de almacenamiento llamadas Kuyoj Qhocha y San Pablo.

En Kuyoj Qhocha existen dos asociaciones del agua llamadas Ojos Vertiente y Laguna Kuyou Qhocha. La asociación Ojos Vertientes está vinculada a las vertientes Yana Yacu - Yuraj Yacu y Phajcha, esta última de uso exclusivo de la comunidad de Potrero.

Las vertientes de agua están conectadas por canales de conducción, que en su generalidad son canales de tierra y algunos tramos están revestidos con mampostería de piedra. Dichos canales se utilizan para la conducción y distribución del sistema de riego desde las fuentes hasta las parcelas como se observa en el mapa No. 2.

Mapa 2

Vertientes y lagunas en la microcuenca Kuyoq Qhocha



Fuente: Proyecto Construyendo sistemas de gobernanza local del agua adaptables al cambio climático. IESE –UMSS, 2016.

La vertiente Yana Yacu en el año 2009 según PROAGRO poseía un caudal de 8 litros por segundo y Yuraj Yacu 15 litros por segundo; ambas vertientes drenaban 725.298 m³ por año, y las lagunas anualmente acumulaban 504.000 m³ al año, volúmenes que al presente están disminuyendo por la falta de lluvias.

2.3.1. Asociación de regantes Ojos Vertientes

Se organizó como asociación en el año 1994; antes de este periodo, las vertientes existían y funcionaban con los canales tradicionales de riego. Esta asociación reúne a las 7 comunidades que pertenecen a la microcuenca, ver cuadro No. 1. El total de asociados en el año 2009 era de 561 socios, incrementándose a 640 socios en el 2015, de acuerdo a entrevistas efectuadas en el trabajo de campo del proyecto.

Según los estatutos de esta asociación, para ser socio es requisito indispensable, poseer un terreno de cultivo, ser poblador del lugar y haber pagado, aproximadamente, una acción de Bs. 13.920, condiciones que permiten el acceso al agua para el riego de sus cultivos. Sin embargo, al presente ya no existe la posibilidad de incorporar nuevos socios debido a que los caudales disminuyeron. A su vez, este derecho es hereditario en la medida que se hereda el terreno y está vinculado al derecho de agua de la asociación Ojos Vertientes.

Cuadro 2
Asociación de regantes Ojos Vertientes Melga

Comunidades	Forma organizativa	Nº de Familias
Collpana Melga	Sindicato Agrario	117
Chaupi Melga	Sindicato Agrario	130
Loma 1º de Mayo	Sindicato Agrario	90
Tuti Melga	Sindicato Agrario	30
Rodeo	Sindicato Agrario	84
Cóndor Puñuna	Sindicato Agrario	93
Potrero	Sindicato Agrario	96
Total		640

Fuente: Elaboración propia, en base a entrevistas a dirigentes comunales, 2016.

Esta asociación nace en el contexto del sindicalismo agrario, siendo el sindicato el organizador de la asociación y de la distribución del agua para el riego por inundación; es decir, que el agua circula por los canales tradicionales hasta llegar a la parcela del socio correspondiente. El siguiente cuadro permite conocer los volúmenes que dispone cada familia en sus comunidades respectivas.

Cuadro 3
Acceso al agua de las vertientes Yuraj Yacu, Yana Yacu y Phajcha por familia en las comunidades de la microcuenca Kuyoj Qhocha

Comunidad	Vertiente Yuraj Yacu		Vertiente Yana Yacu		Vertiente Phajcha	
	Volumen en m3		Volumen en m3		Volumen en m3	
Qollpana	18		0		0	
Chaupi Melga	18		0		0	
Tuti Melga	0		7,2		0	
CondorPuñuna	13,5		2,7		0	
Loma 1º de Mayo	13,5		2,7		0	
Rodeo	0		7,2		0	
Potrero	0		0		14,4	

Fuente: Elaboración propia, en base a entrevistas a dirigentes comunales, 2016

Los socios de cada comunidad acceden a los volúmenes de agua descritos y los reciben cada 21 días a lo largo de un año, como producto de un método de distribución que formuló la asociación. El turno asignado por familia no cambia, es constante. La variación se encuentra en el caudal que proveen las vertientes. Como estos últimos años fueron de temporadas reducidas de lluvias, la recarga fue insuficiente, por lo cual, el caudal se está modificando y tiende a ser menor, afectando el rendimiento de la producción agrícola, que en estos últimos años se ha visto disminuido en la zona.

2.3.2. La asociación de regantes Laguna Kuyoj Qhocha San Pablo

Es una asociación formada a partir de la construcción del embalse denominado Kuyoj Qhocha. Reúne a las comunidades de Collpana Melga, Chaupi Melga, Loma primero de Mayo, Tuti Melga y Cóndor Puñuna. El nacimiento de esta asociación se halla en el trabajo que efectuaron los antepasados de los socios actuales, aportando con mano de obra para la construcción del embalse Kuyoj Qhocha y de los canales de riego, por lo cual el acceso a esta fuente es un derecho del que aportó con mano de obra. Este derecho al agua de la laguna, tiene la condición de ser hereditaria, solamente, cuando el titular ha fallecido.

Cuadro 4
Asociación de regantes Laguna Kuyoj Qhocha – San Pablo

Comunidades	Nº de Familias
Collpana Melga	45
Chaupi Melga	54
Loma 1º. de Mayo	28
Tuti Melga	13
Cóndor Puñuna	32
Total	172

Fuente: Elaboración propia, en base a PROAGRO 2009

De esta manera, el número de socios de la laguna Kuyoj Qhocha no se incrementa, las familias siguen siendo las mismas, solo cambia el nombre; es decir, del que reemplaza al titular.

El método de distribución del agua es por turnos. Un sistema de organización propio de estas comunidades que establece turnos denominados: enteros, medios

y cuartos, Esta asignación proviene del tiempo de trabajo empleado en la construcción del embalse por el socio. Estos cupos se utilizan a lo largo de un año; es decir, en el acceso a un número determinado de riegos. Esta distribución permite a los socios organizar el riego para la siembra, labores culturales hasta llegar a la cosecha. A continuación se describen los turnos respectivos en el cuadro 5.

Cuadro 5
Método de acceso al agua por turnos en la Asociación Laguna
Kuyoj Qhocha - San Pablo

Acceso	Riego en horas	No. de riegos	Caudal litro/segundo	Disponibilidad de riego en m ³ al año
entero	12	10	6	2592
medio	6	5	6	648
cuarto	3	2,50	6	162

Fuente: Elaboración propia, en base a entrevistas a dirigentes comunales, 2016.

La información sobre los mecanismos de gestión del agua que se ha recopilado, refleja una organización apropiada, equitativa y acorde con la disponibilidad del agua existente. Otra característica de este modelo, es que no se pierden los turnos, solo disminuye las horas de acceso, es decir que un entero en un período determinado ya no será de 12 horas, será menos y gradualmente va disminuyendo de acuerdo al volumen acumulado en el embalse y que lo dictamina el juez de agua de la laguna.

Se ha observado que la mayoría de las familias de la microcuenca pertenecen a ambas asociaciones, condición que les permite planificar la producción, definiendo cuando y en qué etapa elegirán el turno de riego: de la laguna o de las vertientes, acorde con el cultivo que están produciendo.

Los socios son informados de situaciones especiales cuando disminuye el caudal o las horas de los respectivos turnos, por ello, asumen estrategias para completar el caudal que necesitan. Una de ellas es prestarse un turno, otra es adquirir de otro asociado, cuya remuneración puede ser en dinero, trabajo o productos de la cosecha. De esta manera, tienden a garantizar el acceso al agua para el riego de su parcela.

Fotografía 1
Vista panorámica de la laguna Kuyoj Qhocha año 2010



Fuente: V. Plata. Mejoramiento de Riego Canales Melga. 2010

La imagen precedente refleja la disponibilidad de agua con volúmenes esperados para una distribución normal. En el año 2016, fue distinto, la laguna en el mes de agosto solo tenían el 10% de agua, incidiendo negativamente en el proceso productivo y la reducción de los volúmenes de su cultivo principal: la papa.

Fotografía 2
Vista panorámica de la laguna Kuyoj Qhocha año 2016



Fuente: Proyecto Construyendo sistemas de gobernanza local del agua adaptables al cambio climático. IESE, UMSS 2016.

De esta manera, las fotografías evidencian un antes y un después del volumen de agua acumulado en la laguna, como se observa en la primera imagen, el montículo está cubierto de agua, mientras que en la segunda esta descubierto. Es así que en el invierno de 2016, el embalse solo tenía un 40% de agua, aproximadamente.

3. LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA EN KUYOJ QHOCHA

El clima de una zona está determinado por las condiciones generales que posee. Dentro de los efectos pronosticados, se esperan eventos climáticos extremos, más intensos y frecuentes, afectando directa e indirectamente a la actividad agropecuaria de la microcuenca. Actualmente, dicha variabilidad está mostrando diversos cambios, razón por la cual, es necesario adaptarse a estos nuevos contextos.

La variabilidad climática se refiere a un período de tiempo extenso, con temperaturas elevadas, vientos huracanados, lluvias y sequía. A medida que se van percibiendo estas modificaciones en el comportamiento del clima, surgen diversas opiniones sobre estos eventos, por ello es importante conocer los conceptos de la variabilidad climática. El concepto denota las variaciones del estado medio y otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales más amplias que las de los fenómenos meteorológicos (PNUD, 2011: 137). La variabilidad climática, también se mide desde las percepciones de las personas y se expresa en cambios de temporalidad, intensidad y frecuencia en que suceden los fenómenos climatológicos, midiéndose en escalas de tiempo de unos pocos años a pocas décadas.

El fenómeno de la sequía, que hoy es tan recurrente, se comprende como la consecuencia de una prolongada ausencia o pobre distribución de la precipitación pluvial que afecta adversamente a la actividad humana, agrícola y pecuaria. Las condiciones de escasez de agua varían de un lugar a otro. En la microcuenca Kuyoj Qhochá la falta de lluvias no permitió la recarga de las lagunas. Las vertientes, tampoco se recargaron, disminuyendo su caudal. Por otra parte, la conservación de la humedad en los suelos de las parcelas, también; se modificó por la evapotranspiración; es decir, la pérdida de agua por la intensa radiación solar. Este fenómeno ha tenido repercusiones en las prácticas agrícolas,

de riego y; sobre, todo en los ingresos de las familias por los bajos rendimientos de los cultivos.

3.1. Efectos de la sequía en la disponibilidad de agua

La escasa disponibilidad de agua en el 2016 marcó el período más crítico de Kuyoj Qhocha debido a la recurrente sequía. Para identificar el cambio en la disponibilidad de agua para los sistemas de riego, se efectuaron estimaciones por año de las vertientes y lagunas. El siguiente cuadro fue elaborado considerando como base el caudal de agua de litros por segundo del año 2009 con datos proporcionados por la asociación Ojos Vertientes.

Cuadro 6
Disponibilidad de agua en la microcuenca Kuyoj Qhocha

Fuente de agua	Caudal l/s 2009	Caudal l/s 2016	Volumen m ³ / año 2009	Volumen m ³ / año 2016
Vertiente Yuraj Yacu	15	10	473.040,00	315.360,00
Vertiente Phajcha	8	6	252.288,00	189.216,00
Vertiente Yana Yacu	8	7	252.288,00	220.752,00
Lagunas Kuyoj Qhocha-San Pablo	6	6	504.000,000	201.600,00*
Total			1481,616,00	926.928,00

Fuente: Elaboración propia, en base a entrevista a Juan Rojas, dirigente Asociación Ojos Vertientes. 2016. *Estimación aproximada del 40% del total que se reunió en el embalse.

Observándose la diferencia del volumen de agua total disponible entre la gestión 2009 y la 2016 revela una disminución de 37,4 % m³ por año aproximadamente, situación que influyó negativamente en la producción agrícola de la microcuenca.

Las percepciones de los socios regantes en Kuyoj Qhocha respecto de los efectos de la variabilidad climática, indicaban que existen cambios en la temperatura, ahora el sol quema, es más caliente y la escasez de lluvias es perjudicial, las lagunas no se recargaron, la deforestación de los bosques es mayor. De acuerdo a entrevistas que realizo S. Villanueva (2016), las apreciaciones de los productores respecto a los cambios citados, por orden de importancia identifican

que el subsistema más afectado es el de la producción agrícola, seguido del forestal y la ganadería. Dichos efectos tienen repercusión en los ingresos de los productores, quienes deben diversificar sus actividades económicas para asegurar la subsistencia de su familia.

De esta manera, la variabilidad climática provocó la migración de los productores, quienes optaron por diversificar sus actividades económicas a través de este medio, con desplazamientos temporal al Chapare o viajes al exterior del país. Trabajos en otros rubros como choferes de transporte interprovincial, albañilería y comerciantes informales, actividades que, paulatinamente, estos últimos años los alejó de la agricultura, convirtiéndose en estrategias laborales para garantizar sus ingresos.

4. EL SISTEMA PRODUCTIVO EN KUYOJ QHOCHA

Los regantes en la microcuenca, tienen un manejo productivo de acuerdo a la disponibilidad de agua con la que cuentan para el riego por inundación. La producción agrícola tiene diferentes destinos: a) el autoconsumo, b) la semilla para la siguiente siembra y c) para la comercialización.

La preparación de suelos se realiza con tracción animal, utilizando la yunta de bueyes y el arado tradicional de palo, cuyo resultado conduce a una baja eficiencia de trabajo. El uso de la semilla casi siempre proviene de la misma producción, aspecto que reduce el rendimiento por degeneración genética y problemas de sanidad debido a la contaminación de plagas. El uso de abonos orgánicos como la gallinaza y el guano ovino y bovino, son prácticas acertadas que mejoran tanto la fertilidad como la estructura de los suelos (Miranda: 2016).

Los cultivos tradicionales papa, arveja, maíz, trigo, cebada, tarwi, avena de forraje, papalisa, etc. continúan siendo producidos. Se incorporó la cebolla roja en cabeza, que fue cobrando importancia en la zona por los expectables precios que tiene en los mercados de Sacaba y Cochabamba. Actualmente también se incursionó en el cultivo de frutales como el tumbo y manzana, flores como el gladiolo, promovidos por proyectos del Plan Nacional de Cuencas y la ONG Arboles y Frutos.

Según estudios del proyecto de pre inversión del Mejoramiento de Riego Canales Melga, Ingenieros Asociados S.R.L (2010), en la gestión 2001, la

papa y la arveja eran los cultivos con mayor superficie cultivable, abarcando 4.17 hectáreas en ambos cultivos, seguido por el haba y el trigo con 2.96 y 2.74 hectáreas, respectivamente. Mientras que la cebada, avena y maíz, se cultivan en superficies menores de 2.38 hectáreas.

Efectuando una comparación entre el 2001 y el año 2010, hubieron variaciones en los cultivos; por ejemplo, 6.5 t/ ha para la papa; 1.93 t/ ha de haba verde; 2.85 t/ ha para el maíz; 0.90 t/ ha para el trigo; 1.38 t/ ha de cebada; 1.20 t/ ha. para la avena y 3.46 t/ ha para la arveja, infiriéndose cambios como el incremento de la superficie de la papa y la reducción de superficie para el haba; al mismo tiempo que aumentaron las superficies de cultivo de la arveja y el maíz entre los más importantes. A decir de los productores, dichos cambios estaban originados por la subida de precios en el mercado, un ejemplo claro de la lógica de la economía campesina, respecto de la toma de decisiones en la priorización de sus cultivos

Respecto de la producción pecuaria, es de pequeña escala; en promedio se estima 4 cabezas de bovinos por familia, 20 cabezas de ovinos, dos yuntas de bueyes, un burro y un caballo, que les sirven para el traslado interpredial de la producción. Sin embargo, con la diversificación de actividades laborales y la mejora de los caminos, en la gestión 2016 solo quedaban en las comunidades algunos burros y ningún caballo, fueron reemplazados por los autos y furgonetas de los propios productores transportistas.

La distribución del riego para los cultivos en periodos sin lluvia, se mantuvo con modificaciones, debido a la reducida disponibilidad de agua de la laguna Kuyoj Qhocha. Respecto de la siembra de papa en temporada de “miskhas” (variedad de papa) que se realizaban en el mes de julio, en la gestión 2016 fueron pocos los productores que pudieron efectuar la preparación de suelos y la respectiva siembra. Más del 50% de los productores, no lo hicieron por la falta de agua.

Las habilidades de los productores para adaptarse a la escasez y proceder a la siembra de las “miskhas”, consistieron en captar agua de los turnos de otros socios, ya sean parientes, compadres, o mediante acuerdos diversos o comprando turnos de agua de los que no sembraron. Es oportuno recordar que los turnos de agua se mantuvieron, lo que se modificó fueron los tiempos de largada del agua. Si el turno era entero, se volvió medio, y los medios en cuartos, es decir

que si el entero era de 30 minutos, se volvió en medio de 15 minutos y el cuarto en 7,5 minutos de tiempo de largada. Por ello, muchos solo alcanzaban a regar cuatro surcos de su parcela y efectuando cálculos de costos de producción, no era rentable, razón por la cual fue mejor pasar el turno a otros que uniendo varios turnos, pudieron realizar la siembra de la “miskha” de papa.

La productividad en la microcuenca Kuyoj Qhocha en la gestión 2016 reflejó que ante la escasez del recurso hídrico, la compra de turnos fue más frecuente. Una situación casi inevitable para quienes persisten en trabajar la tierra y cuya recompensa es la de obtener mejores precios, por ejemplo el valor de la carga de papa se triplicó en los mercados cochabambinos por la alta demanda y reducida oferta del producto.

5. ADAPTACIÓN A LA VARIABILIDAD CLIMÁTICA

Los nuevos fenómenos climatológicos y su ocurrencia están repercutiendo negativamente en la producción agrícola de la microcuenca, consecuentemente, afectan a los ingresos de los productores. Un efecto directo de la sequía es la disminución de los volúmenes de agua para el consumo humano y la producción agrícola, situándolos en una condición de vulnerabilidad.

Dado que existía información sobre la predicción climática y la alerta sobre el incremento de eventos extremos, las instituciones locales como el Organismo de Gestión de Cuenca de Kuyoj Qhocha y el Gobierno Municipal de Sacaba junto a PROAGRO, difundieron y sensibilizaron entre los productores sobre la variabilidad climática y los eventos climáticos que ocurrían en estos últimos años. La comprensión y asimilación de los socios sirvió para planificar un mejor manejo de los recursos naturales, desarrollando estrategias para la microcuenca y, de esta manera, contribuir a optimizar el recurso agua y su respectivo acceso.

La conciencia de cuidar el recurso hídrico en la microcuenca y la necesidad de adaptación a la variabilidad climática, se encuentra en el conocimiento que tienen los socios respecto de la variabilidad climática, de las desventajas y pérdidas en el sistema de riego tradicional y de la escasez de lluvias que devino en sequía en la microcuenca. El sistema de riego tradicional demandaba más agua de la que se disponía y las pérdidas en todo el trayecto eran muy significativas. Razones por demás suficientes para decidir el cambio de sistema de riego.

En este contexto, los usuarios determinaron la necesidad de adaptarse a la realidad de escasez de agua. Para ello, identificaron la necesidad de optimizar, evitar pérdidas, dejando de lado el riego tradicional y adoptar el riego tecnificado, para un mayor y mejor aprovechamiento del agua, mediante la formulación de dos proyectos: a) mejoramiento del revestimiento del sistema de riego para asegurar la disponibilidad de agua e incrementar la producción agrícola bajo riego, b) riego por aspersión en los sistemas de agua de Kuyoj Qhocha y las vertientes de Melga. Después de haber pasado las fases de pre inversión respectivamente, los proyectos iniciaron su ejecución en la gestión 2013.

Así, construir la red de distribución de agua para el riego tecnificado o de aspersión que ahorra el recurso y establecer una nueva forma de distribución del agua que facilite el uso más eficiente, para garantizar la producción, fue el propósito principal de los proyectos que se ejecutaron. De esta manera, los usuarios adoptaban esta medida como un mecanismo de adaptación a la variabilidad climática.

5.1. Implementación del sistema de riego por aspersión

La incorporación del sistema de riego por aspersión en Kuyoj Qhocha, ha sido una respuesta a la escasez de agua y la evidencia de que el sistema tradicional de riego por inundación ya no era aconsejable. Se había identificado mediante mediciones, que más de la mitad del agua se perdía en los tramos de conducción, distribución y llegada a nivel de las parcelas de cultivo. (PROAGRO: 2013).

La ventaja del riego por aspersión permitía cultivar y regar con el mismo cupo de agua del que se disponía en las épocas de escasez. Esta propiedad proporcionaba la posibilidad de incrementar la superficie cultivable por el ahorro que se hacía con el nuevo sistema y disminuía significativamente la erosión de los suelos, situación que ocurría cuando se riega por inundación o empanto⁴

Reflexionando que en la zona existen lagunas y vertientes, el sistema de riego por aspersión era favorable. Una vez iniciada la ejecución del proyecto se edificaron estanques de regulación y almacenamiento en la cabecera de las comunidades de la Microcuenca. La nueva red de distribución de agua contribuía

⁴ Se refiere a inundar o encharcar, saturar el terreno con agua.

favorablemente a la producción agrícola; particularmente, con el uso adecuado de los aspersores correspondientes en las parcelas.

PROAGRO y el gobierno Municipal de Sacaba junto a la OGC, fueron los promotores y ejecutores del cambio de sistema. Apoyo que demandó varias modificaciones respecto de la distribución de agua. Las vertientes tienen tiempos cortos de entrega con el caudal respectivo. En algunos casos, se han unido las vertientes para garantizar que el flujo llegue más lejos, pero se mantuvieron los tiempos de entrega. En algunas comunidades las aguas de Yana Yacu y Yuraj Yacu van juntas, en otras comunidades se separan completamente debido, principalmente, a que Yuraj Yacu no puede regar las parcelas altas de dichas comunidades. (PROAGRO: 2013)

En la adecuación de la disponibilidad de agua, se elaboraron nuevos esquemas de distribución. Se trabajaron los diversos flujos de agua requeridos y estos permitieron que se pueda regar tiempos largos con caudales menores. Esta nueva distribución, significó coordinar la variedad de asignación de derechos en las vertientes, en función del tiempo asignado a cada usuario y adicionalmente combinaciones de tiempos entre ambas fuentes, ajustando volúmenes que cada socio disponía a números enteros de aspersores. Esto significó que algunos usuarios ganaran un poco de agua y otros debieran ceder una parte al sistema para lograr redondear el número de aspersores. (Miranda: 2016)

Para los socios de la laguna, se cambió la perspectiva del riego tradicional por inundación a riego de mantenimiento al cultivo, en el que cada socio destina un gran porcentaje del volumen que le corresponde al riego por aspersión antes de la temporada de “miskha”, reservando una parte de su agua para usar en los empantos que estima designar durante su propio ciclo productivo (Trujillo: 2016). Aun los usuarios de la laguna mantienen la costumbre de riego por inundación en la creencia de que los cultivos crecen mejor.

Estos cambios en la frecuencia de entrega de agua y adaptación de tiempos de riego requirieron que se cuente con listas de derechos por fuente y por comunidad. En el caso de la Laguna Kuyoj Qhocha, 1 significa entero, 0,5 medio y 0,25 cuarto. Asimismo se tuvo que elaborar a detalle, la determinación de categorías de derechos y la asignación de aspersores, tarea que trajo diversos conflictos y desacuerdos entre los productores.

Decidir y hacer realidad el nuevo sistema de riego como una estrategia de adaptación a la variabilidad climática fue un asunto muy complejo. Durante el proceso de cambios y toma de decisiones, para establecer el sistema, se enfrentó con diversas dificultades de criterios y oposiciones. Sin embargo, después de las pruebas respectivas, en noviembre de 2016 el sistema comenzó a funcionar en la comunidad de Loma 1ero. de Mayo. El contexto de escasez severa de agua experimentado en este período y las ventajas del riego por aspersión, promovieron la reflexión y aceptación de dicho sistema, revalorizándose el cuidado del agua y facilitando la optimización de su uso para el beneficio de los usuarios.

El sistema de riego por aspersión construido en la microcuenca tuvo un costo de siete millones de bolivianos. Se construyó el canal de conducción de la vertiente Yana Yacu hasta el embalse Kuyoj Qhocha; se edificaron 7 estanques de almacenamiento, mejora del canal a la comunidad de Condor Puñuna, en un tramo de 4 km. Instalación de 28 km con tubería de PVC y polietileno de alta densidad. También, un sifón hidráulico para trasvasar el agua de la vertiente Yuraj Yacu con una distancia de 340 m. Se instaló 230 hidrantes con tomas en las parcelas. Además, la construcción de obras de arte para paso de quebradas, paso vehicular, acueductos y cámaras rompe presión. (VHRH: 2016). Los productores como contraparte del proyecto, debieron adquirir tuberías y aspersores requeridos para sus parcelas de cultivo.

5.2. Adopción del riego por aspersión como respuesta a la variabilidad climática

Otra de las estrategias de adaptación para la producción agrícola frente a la variabilidad climática fue mejorar la captación de agua de reservas existentes y canalizarlas mediante un mejor sistema de conducción que permita optimizar el recurso para el sistema de riego por aspersión. Concluidas las obras de captación y canalización, la comunidad Loma 1ero. de Mayo fue la primera experiencia de adopción del sistema de riego por aspersión. La iniciativa la dio don Prudencio Luizaga presidente del Organismo de Gestión de Cuencas. Fue el primero en utilizar el nuevo sistema en su parcela después de recibir la capacitación respectiva junto a otros productores de la Microcuenca. Sin embargo, los otros productores capacitados no se animaron a cambiar de sistema, hubo un rechazo de algunos productores mayores a los 50 años, generación con bajo grado de escolaridad y con tradiciones arraigadas por lo que la incorporación de la nueva

tecnología no era aceptada. Se resistieron argumentando que el *empanto* (riego por empantanamiento) garantiza el crecimiento de la planta y que el aprendizaje para conocer los tiempos, mediciones del uso de aspersores y frecuencias era dificultoso a su edad.

En estas condiciones, fue necesario demostrar a los incrédulos los beneficios del nuevo sistema poniendo en práctica los conocimientos aprendidos. Don Prudencio instaló en su parcela dicho sistema para el cultivo de papa. Experiencia que se convirtió en una vitrina educativa, donde se hizo un seguimiento colectivo al funcionamiento y sus efectos en la producción. La siguiente fotografía describe la preparación del aspersor para el riego del cultivo de papa en la siembra temprana de la comunidad Loma primero de Mayo.

Fotografía 3

Riego por aspersión del cultivo de papa en Loma Primero de Mayo



Fuente: Proyecto Construyendo sistemas de gobernanza local del agua adaptables al cambio climático. IESE, UMSS 2016.

Los productores, que no creían en las ventajas de este sistema por su natural aversión al riesgo propio de la lógica de la economía campesina, observaron con perplejidad las actividades que realizaba don Prudencio.

La primera ventaja que ofreció el sistema fue abastecer de agua para la siembra temprana o la miskha de papa que se inicia en el mes de julio y concluye con su cosecha adelantada de noviembre - diciembre, coincidiendo con la temporada de precios altos en el mercado. La experiencia demostró que con la cantidad de agua que recibía en su turno y almacenada; respectivamente, en su estanque, y siguiendo la técnica aprendida, regaba el tiempo requerido, logrando que el cultivo se mantenga húmedo, ahorrando agua y optimizando su uso. La parcela de don Prudencio era de 500 m² y con el volumen total que recibió de agua de sus turnos, explicó que podía triplicar su uso; es decir, que podía regar 1500m² de superficie. (Luizaga: 2016). Otra ventaja del sistema fue la contribución a la disminución de la degradación de los suelos agrícolas. El rendimiento también fue favorable, de una carga de semilla, se cosecho ocho cargas gracias al riego constante y controlado. A su vez, este sistema es también un ahorro de tiempo, el productor puede realizar otras tareas a diferencia del riego por inundación, el cual es objeto de vigilancia constante, caminatas de control del canal de riego, para evitar pérdidas o desvíos.

La experiencia piloto de don Prudencio contribuyó a que las 6 comunidades restantes comenzaran a creer en la eficiencia del sistema, ahorro de agua y mayores frecuencias de riego, y consecuentemente la mejora de la superficie cultivable. El nuevo sistema comenzó, gradualmente, a ser adoptado por el resto de los productores de Loma Iero de Mayo, convirtiéndose en la primera comunidad en utilizar el riego por aspersión y experimentar con otros cultivos. Otra virtud de este sistema es que en el ciclo de la siembra temprana de papa, se puede planificar la siembra de manera escalonada en cada comunidad con la finalidad de cosechar de similar manera, asegurando el beneficio de buenos precios para los productores.

La variabilidad climática que produjo la elevación de las temperaturas, abrió una nueva franja de cultivos en pisos ecológicos de altura, nuevas oportunidades para otros productos por ser más caliente el ecosistema a esas alturas, que antes era más frío, proveyendo la adaptación del tumbo y manzana, cultivos que permitirán diversificar la alimentación y mejorar los ingresos de los productores.

La implementación del riego por aspersión, demandó cambios en la gestión del agua de los usuarios de la laguna y de las vertientes; sin embargo, las directivas de las organizaciones trabajaron en la elaboración de nuevas tablas de reparto y vienen regulando los cambios necesarios. Estas directivas cuentan con el apoyo y seguimiento del gobierno municipal de Sacaba mediante la unidad de Medio Ambiente y el Plan Nacional de Cuencas desde la formulación del anteproyecto hasta su funcionamiento, realizándose un seguimiento y valoración al desempeño del sistema de riego.

La siguiente fotografía muestra el funcionamiento del sistema por aspersión en el día de su inauguración el 13 de noviembre de 2016.

Fotografía 4
Sistema de riego por aspersión en la microcuenca Kuyoj Qhocha



Fuente: Gobierno Municipal de Sacaba, 2016

La presencia de la variabilidad climática y sus consecuencias dieron lugar a los usuarios de Kuyoj Qhocha a efectuar esfuerzos de adaptación, para optimizar el recurso hídrico, necesidad que impulsó un cambio. Sin embargo, a decir de Johanna Goetter (2010), las medidas de adaptación deben considerar, también,

el monitoreo y seguimiento de otros eventos de alto riesgo como heladas y granizadas que pondrían en riesgo parte o toda la cosecha en zonas por encima de los 2500 mnms. Kuyoj Qhocha esta a 3.856 msnm; por lo cual, a pesar de regularizar y optimizar la distribución y acceso al sistema de riego, los eventos climáticos como heladas y sequias son posibles, y deben ser monitoreados con regularidad para garantizar el buen aprovechamiento del agua en la producción agrícola y por ende, garantizar los ingresos de las familias productoras.

CONCLUSIONES

El propósito de este artículo ha sido exponer los efectos de la variabilidad climática en la producción agrícola y el proceso seguido para contrarrestar las consecuencias, mediante la adopción de un nuevo sistema de riego, y así optimizar y conservar el recurso hídrico de la laguna y vertientes.

Es un hecho la presencia de la variabilidad climática con la cual deben convivir a diario los pequeños productores, circunstancias que les lleva a tomar decisiones en la producción agrícola, pecuaria y forestal, considerando las repercusiones que pueden ocurrir y que afectan el bienestar e ingresos de sus familias.

Las vertientes y lagunas han disminuido su caudal en los últimos años, poniendo en evidencia la escasez del agua; por una parte, y el peligro de no poder continuar con la producción de los principales cultivos, por otra. También, estuvieron en cuestionamiento las desventajas del sistema de riego por inundación o empanto, que demanda caudales abundantes y la conciencia de las pérdidas de agua de este sistema por infiltraciones en los canales de tierra, con la consecuente erosión de los suelos en desmedro de las superficies cultivables.

Los usuarios de la microcuenca Kuyoj Qhocha están transitando un proceso de asimilación sobre la escasez del agua, situación que a su vez, impulsa procesos de adaptación para continuar produciendo. Las etapas vencidas en el proceso de implementación del sistema de riego por aspersión en la gestión 2017 permiten inferir; que aproximadamente, el 48% de productores de cuatro comunidades ya adoptaron el nuevo sistema de riego.

El riego por aspersión y su consiguiente adopción, es una respuesta positiva ante la variabilidad climática, hecho que debe ser valorado como una contribución a la conservación de sus vertientes y lagunas en beneficio del ecosistema del cual forman parte.

Como todo cambio en el sistema productivo, afloran limitaciones producto de: a) los usos y costumbres culturales, b) aversión al riesgo en la lógica de la economía campesina y c) los reducidos conocimientos en torno a la innovación tecnológica, factores a ser tomados en cuenta, para garantizar una adopción en mejores condiciones y en la búsqueda de mayor aceptación al cambio.

El resultado del proceso de adaptación para garantizar la producción agrícola por los usuarios de la microcuenca desde la perspectiva de la conservación de los recursos naturales, es una experiencia de revalorización del recurso, de su cuidado y conservación.

Para el proyecto “Construyendo Sistemas de Gobernanza local del Agua Adaptables al Cambio Climático a través del Empoderamiento Social y la Incidencia Política” la adopción de una medida de adaptación al cambio climático ha significado la recuperación de saberes y conocimientos para contribuir al fortalecimiento de medidas de adaptación en otras microcuencas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CR. PROAGRO. (2009). Plan de Manejo Integral Microcuenca Kuyoj Qhocha y Comité de Regantes. GTZ. Cochabamba, Bolivia.

Delgado R. (2014). Proyecto Construyendo Sistemas de Gobernanza del Agua Adaptables al Cambio Climático a través del Empoderamiento Social y la Incidencia Política. IESE, UMSS. Cochabamba, Bolivia.

Doornbos B. (2009). Medidas probadas en el uso y la gestión del agua. Una contribución a la adaptación al cambio climático en los Andes. Serie reflexiones y aprendizajes. ASOCAM, Quito Ecuador.

GMS. (2008). Proyecto de Mejoramiento de Canales de Riego Melga. Gobierno Municipal de Sacaba. Cochabamba, Bolivia.

Goetter, J. (2010). Cambio Climático y Cosecha de Agua como Medida de Adaptación. GTZ, PROAGRO.

INE. (2012). Instituto Nacional de Estadística. Censo Nacional de población y vivienda. Chapare, Sacaba, Cochabamba, Bolivia.

HAM. Sacaba (2007). Plan de Desarrollo Municipal de Sacaba. 2007 – 2011. Honorable Alcaldía de Sacaba. Cochabamba, Bolivia.

Hurtado A. (2016). Caracterización y Ordenamiento de suelos según capacidad de uso mayor en la cuenca pedagógica Kuyoj Qhocha. Escuela de Ciencias Forestales (ESFOR), UMSS, Cochabamba, Bolivia.

MMAyA. (2013). Programa Intercultural de Cuencas Pedagógicas. Documento Resumen. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Dirección General de Cuencas y Recurso Hídricos. La Paz, Bolivia.

Montaño H. & Ríos C. (2009). Proyecto: Riego por Aspersión en Sistemas Kuyoj Qhocha-San Pablo y Vertientes Melga. GTZ. Cochabamba, Bolivia.

Plata, V. (2010). Construcción Sistema de Riego por Aspersión SOTASI. Honorable Alcaldía de Vila Vila. Cochabamba, Bolivia.

Plata, V. (2008). Mejoramiento de Riego de Canales Melga. Consultora Ingenieros S.R.L. Cochabamba, Bolivia.

PNUD. (2011). Tras las Huellas del Cambio Climático en Bolivia. La Paz, Bolivia. 20011

PROAGRO. (2013). Experiencias de la Cuenca Pedagógica Kuyoj Qhocha Sacaba. GIZ, Cochabamba, Bolivia.

PROAGRO. (2008). Proyecto Mejoramiento del Sistema de Riego Kuyoj Qhocha San Pablo. Cochabamba, Bolivia

SENARI. (2014). Proyecto de Riego San Juan del Potrero, Comarapa, Santa Cruz, Bolivia

SENARI. (2011). Proyecto Mejoramiento del sistema de riego río Mizque-San Rafael. Saipina, Santa Cruz, Bolivia

Villanueva S, (2016). Identificación de alternativas técnicas y sociales para la implementación de Acuerdos Recíprocos por Agua en la cuenca Kuyoj Qhocha del municipio de Sacaba. ESFOR, UMSS, Cochabamba, Bolivia.

VHRH. (2016). Programa Mi Agua, Mi Riego. La Paz, Bolivia. 2016

Entrevistas a Técnicos del Gobierno Municipal de Sacaba

Miranda Elizabeth, responsable del área de implementación del Sistema de Riego por Aspersión. 10/06/2016; 12/09/2016; 18/11/2016; 12/12/2016

Trujillo José, Coordinador de la Gestión de Microcuencas del Gobierno Municipal de Sacaba. 06/07/2016; 21/09/2016; 07/10/2016

Entrevistas a dirigentes y socios de la microcuenca Kuyoj Qhocha

Balderrama Fructuoso, dirigente de la comunidad Chaupi Melga. 20/10/2016

Castro Santos, dirigente de la comunidad Loma primero de Mayo. 27/09/2016

Crespo Renato, dirigente de la comunidad Cóndor Puñuna. 21/10/2016

Luizaga Prudencio, presidente del Organismo de Gestión de Cuencas. 29/09/2016

Orellana Zenobio, presidente Laguna Kuyoj Qhocha, San Pablo. 29/10/2016

Rojas Alicia, dirigente de la comunidad de Potrero. 21/10/2016

Rojas Juan, presidente de la Asociación Ojos Vertientes. 23/09/2016

Rojas María, dirigente de la comunidad Loma primero de Mayo. 27/09/2016

Trujillo Elena, socia de la Asociación Ojos Vertientes. 24/10/2016

Valencia Mario, dirigente de la comunidad Tuti Melga. 21/10/2016

SITUACIÓN PRODUCTIVA Y LABORAL DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE COCHABAMBA

NELSON MANZANO¹

Recepción: Julio 2016

Aceptación: Octubre 2016

RESUMEN

El artículo presenta una breve radiografía del desempeño productivo y laboral de la economía de la Región Metropolitana de Cochabamba (RMC) durante la última década. Para ello, indaga sobre los niveles de la producción, sus tasas de crecimiento -en valores corrientes y constantes- así como sus estructuras sectoriales y distribuciones espaciales en los siete municipios que actualmente conforman esta metrópoli, complementados por un análisis de las características de sus desempeños laborales (empleo). El estudio adquiere especial relevancia por el hecho de que en Bolivia los PIB municipales no son medidos oficialmente, por lo que su estimación tiene relación con la aplicación de metodologías aún experimentales, pero con antecedentes de validación internacional.

Clasificación JEL: E23, E24, O18

Palabras Clave: Departamento de Cochabamba, Producción, Empleo y Región Metropolitana.

¹ Docente- Investigador del Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE) de la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) de Cochabamba. Email: nmanzano@iese.umss.edu.bo

PRODUCTIVE AND LABOR SITUATION OT THE METROPOLITAN REGION OF COCHABAMBA

ABSTRACT

The article presents a brief x-ray of the productive and labor performance of the economy of the Metropolitan Region of Cochabamba (RMC) during the last decade. For this, it investigates the levels of production, their growth rates -current and constant values- as well as their sectoral structures and spatial distributions in the seven municipalities that currently make up this metropolis, complemented by an analysis of the characteristics of their performances labor (employment). The study acquires special arelevance due to the fact that in Bolivia the municipal GDP is not officially measured, so its estimate is related to the application of methodologies that are still experimental, but with a history of international validation.

Keywords: Cochabamba Department, Production, Employment and Metropolitan Region.

INTRODUCCIÓN

En la agenda pública de la sociedad cochabambina en la última década estuvieron instalados un conjunto diverso de temáticas y problemáticas, entre las que resalta la necesidad de encarar el proceso de desarrollo a partir de la incorporación de la regiones metropolitanas como espacios de planificación y decisión, pero sobre todo, como espacios organizados y apropiados por un conjunto amplio de actores sociales, institucionales y económico-productivos que hoy por hoy posicionan a estos territorios como el corazón económico de los países. No obstante, en el caso de la Región Metropolitana de Cochabamba (conformada por siete municipios) existen determinadas preocupaciones que son, de alguna manera, visiblemente compartidas por la sociedad civil cochabambina, entre la que destaca la tendencia al “enfriamiento” de la referida economía, durante la última década.

Sin embargo, debido a la evidencia teórica referida a que el análisis de la producción en una economía (a partir del análisis del Producto Interno Bruto municipal) genera sinergias analíticas si se lo analiza en forma conjunta con la situación laboral; es pertinente iniciar el presente análisis, a partir de la constatación de que en la Región Metropolitana de Cochabamba (creada a partir de la promulgación de la Ley 533 de 2014 y conformada por los municipios de Cochabamba, Quillacollo, Sacaba, Tiquipaya, Colcapirhua, Vinto y Sipe Sipe) fue recurrente en los últimos años, la presencia de altas tasas de desempleo, pero sobre todo, la persistencia histórica de altos niveles de precariedad laboral, que ameritan –entre otras cosas– un abordaje de conjunto de estas dos categorías analíticas, para efectos de integrarlas como probables factores explicativos del referido “estancamiento” de esta economía, en el caso de Cochabamba.

1. LA ECONOMÍA METROPOLITANA DE COCHABAMBA

1.1 Producción

Aun cuando los desempeños generales de una economía están normalmente asociados a su capacidad de generación de riqueza medida por el Producto Interno Bruto (PIB), debe saberse que en Bolivia las fuentes oficiales de información estadística estiman el valor y estructura del referido agregado macroeconómico, solo para los niveles nacional y departamental, no habiendo información de este tipo a nivel regional ni municipal, razón por la cual, en la presente investigación se optó por utilizar una metodología que, con base en valores del empleo y los PIB a nivel departamental según sector económico, estima los PIB municipales, a partir de la propuesta presentada en Manzano (2010). Con base en el uso de la citada metodología, se estimaron los valores del PIB de la Región Metropolitana de Cochabamba (conformada por los municipios de Cochabamba, Quillacollo, Sacaba, Colcapirhua, Tiquipaya, Vinto y Sipe Sipe) para 2001 y 2012, cuantificados a precios corrientes, pero también, a precios constantes (que utiliza los precios de un año base), información que es presentada en los cuadros 1 y 2. Como se sabe, el cálculo del PIB a precios constantes tiene la virtud de anular el efecto inflacionario en el valor de la producción, permitiendo identificar las magnitudes reales de crecimiento, a partir de la cuantificación del volumen (quantum) de la riqueza generada anualmente.

No obstante, es importante mencionar que, para estimar los referidos PIB municipales, la metodología propuesta adopta el supuesto de que “la productividad sectorial del trabajo, medida en valores del PIB, se mantenga constante a nivel departamental”, lo que muy probablemente supondría –en este caso para el PIB de la Región Metropolitana de Cochabamba– una eventual “subvaluación”, dado que los niveles reales de productividad sectorial en las metrópolis, por la presencia de economías de escala urbanas (economías de aglomeración), son normalmente mayores a los promedios departamentales, principalmente, en los sectores secundario y terciario. Por ello, el PIB de la Región Metropolitana de Cochabamba, se estimó para 2012 (en valores constantes) en 4.100 millones de Bs., 58,9% de cuyo valor fue generado en el Municipio de Cochabamba, seguido por los municipios de Sacaba (13,8%) y Quillacollo (11,6%); que en conjunto generaron en 2012 el 84% del PIB metropolitano.

Cuadro 1
PIB Municipales de la Región Metropolitana de Cochabamba
 (Valores Constantes de 1990)

<i>Región metropolitana y municipios integrantes</i>	<i>PIB (en miles de Bs. de 1990)</i>			<i>PIB per cápita (en Bs. de 1990)</i>			
	<i>2001</i>	<i>2012</i>	<i>%</i>	<i>Tasa de incremento anual</i>	<i>2001</i>	<i>2012</i>	<i>Tasa de incremento anual</i>
<i>RM de Cochabamba</i>	2.965.771	4.247.398	100,00	3,27	3.367	3.741	0,96
Cochabamba	1.869.495	2.501.487	63,04	58,89	3.616	3.967	0,84
Quillacollo	317.077	491.423	10,69	11,57	3.043	3.586	1,49
Sacaba	349.746	585.151	11,79	13,78	2.987	3.452	1,32
Vinto	78.746	155.938	2,66	3,67	2.501	3.006	1,67
Colcapirhua	137.459	208.476	4,63	4,91	3.274	4.017	1,86
Tiquipaya	107.067	187.663	3,61	4,42	2.833	3.537	2,02
Sipe Sipe	106.181	117.260	3,58	2,76	3.388	2.823	(1,66)
<i>Departamento de Cochabamba</i>	4.090.903	5.689.699	18,67	3,00	2.810	3.236	1,28
<i>Bolivia</i>	22.732.700	36.045.688	100,00	4,19	2.747	3.469	2,12

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE y Manzano (2010).

También en el Cuadro 1 se presentan las tasas de crecimiento de los PIB municipales entre 2001 y 2012, donde se aprecia que el mayor dinamismo es el registrado por el municipio de Vinto que tuvo un crecimiento promedio anual del PIB de 6,2%, seguido de Tiquipaya con 5,10% y Sacaba con 4,68%; no obstante, llama la atención que el municipio de Cochabamba haya tenido el segundo crecimiento económico municipal más bajo del periodo con solo 2,65% anual, solo después de Sipe Sipe (0,90% anual), lo que verifica un proceso de desconcentración productiva-espacial metropolitana. En términos per cápita, el mayor PIB (en valores constantes) en 2012, fue el registrado por el municipio de Colcapirhua con Bs. 4.017, seguido de los municipios de Cochabamba con Bs. 3,967 y Quillacollo con Bs. 3,586, mayores a los registrados por los municipios de Tiquipaya (Bs. 3.537) y Sacaba (Bs. 3.452), esto muestra que los municipios de Quillacollo y Sacaba, aun cuando tienen importantes participaciones económico-productivas, incorporan, también, poblaciones con bajos niveles de productividad.

El análisis anterior puede complementarse a partir de la estimación de los PIB en valores corrientes de municipios de la Región Metropolitana de Cochabamba presentados en el Cuadro 2, donde se observa que el PIB del municipio de Cochabamba en 2012 alcanzó un valor de Bs. 11.864 millones, respecto a un PIB de Bs. 4.659 millones del 2001, lo que reporta una tasa de crecimiento anual promedio en este periodo, de 8,50%, aunque el PIB metropolitano, para este mismo periodo, aumentó a una tasa promedio anual de 9,02%, lo que demuestra que municipios como Vinto, Tiquipaya y Sacaba, tuvieron tasas de crecimiento promedio anual (en valores corrientes) muy superiores a la registrada por el municipio de Cochabamba (12,00; 10,96 y 10,55%, respectivamente), de esta manera se verifica la hipótesis de una tendencia a la desconcentración espacial de la producción. De hecho, de los siete municipios metropolitanos, en el periodo analizado, solo Sipe Sipe tuvo un crecimiento de PIB menor que al del municipio capital. Respecto a los PIB per cápita anuales, se aprecia del Cuadro 2, que en 2012 el mayor registro lo tuvo el Municipio de Cochabamba con Bs. 18.815 millones y un crecimiento anual de 6,69%.

Como dato complementario, se tiene registrado en 2012, que el PIB del Departamento de Cochabamba (en valores corrientes) tuvo un crecimiento anual promedio de 9,02%, menor en 0,06% al crecimiento de la economía de la RMC (9,08% anual), lo que permite verificar el mayor dinamismo de las economías urbanas en Bolivia, respecto a sus entornos rurales.

Cuadro 2
PIB Municipales de la Región Metropolitana de Cochabamba
 (Valores Corrientes)

<i>Región metropolitana y municipios integrantes</i>	<i>PIB (en miles de Bs. corrientes)</i>			<i>PIB per cápita (en Bs. corrientes)</i>				
	<i>2001</i>	<i>%</i>	<i>2012</i>	<i>%</i>	<i>Tasa de incremento anual</i>	<i>2001</i>	<i>2012</i>	<i>Tasa de incremento anual</i>
<i>RM de Cochabamba</i>	7.333.231	100,00	19.905.111	100,00	9,08	8.324	17.530	6,77
Cochabamba	4.659.025	63,53	11.864.698	59,61	8,50	9.011	18.815	6,69
Quillacollo	775.331	10,57	2.239.231	11,25	9,64	7.440	16.341	7,15
Sacaba	849.453	11,58	2.712.078	13,63	10,55	7.254	16.001	7,19
Vinto	187.188	2,55	700.831	3,52	12,00	5.945	13.512	7,46
Colcapirhua	335.914	4,58	970.151	4,87	9,64	8.002	18.694	7,71
Tiquipaya	264.259	3,60	882.409	4,43	10,96	6.993	16.630	7,88
Sipe Sipe	262.061	3,57	535.713	2,69	6,50	8.363	12.897	3,94
<i>Departamento de Cochabamba</i>	9.852.532	18,32	26.568.164	14,20	9,02	6.768	15.111	7,30
<i>Bolivia</i>	53.790.327	100,00	187.035.436	100,00	11,33	6.501	18.002	9,26

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE y Manzano (2010).

Mediante el uso de la misma metodología, si desagregamos los PIB de los municipios metropolitanos en Cochabamba, según sectores económicos (Cuadro 3), se observa que los sectores de mayor importancia económica en 2012 fueron: industria manufacturera (24,72%), transporte, almacenamiento y comunicaciones (18,57%), intermediación financiera (16,33%), administración pública (10,12%) y comercio (9,00%), sectores que en conjunto generaron este año el 78,74% de la producción metropolitana. En este marco, el sector primario (agricultura, silvicultura, caza y pesca; y extracción de minas y canteras) aportó en 2012 a nivel regional, con solo el 5,21%, en tanto que el sector secundario (industria manufacturera; electricidad, gas y agua; y construcción y obras públicas) con el 31,34% y finalmente, el sector terciario (comercio; transportes, almacenamiento y comunicaciones; intermediación financiera; servicios comunales, sociales y personales; restaurantes y hoteles; y servicios de la administración pública) con 63,44% restantes, es decir, un aporte algo menor a las dos terceras partes del total, lo que confirma la importancia y estratégico papel que cumple la “plataforma de servicios” que oferta, actualmente, la economía metropolitana de Cochabamba.

Siguiendo con la información del Cuadro 3, la estructura “intra-municipal” de los PIB sectoriales metropolitanos en Cochabamba, muestra que existe una indudable concentración de la producción en el sector terciario (principalmente en los sectores comercio, transporte y comunicaciones, y establecimientos financieros) que representaron en conjunto en los municipios de Cochabamba y Quillacollo el 96,82 y 94,62% del total del valor de su PIB, hasta un 49,69% en el municipio de Sipe Sipe, pasando por un rango de participación del 61 al 69% en los demás municipios metropolitanos. Llama la atención, no obstante, que en 2012 la industria manufacturera haya registrado en los municipios de Quillacollo, Colcapirhua y Vinto, aportes del 27,50; 26,94 y 25,52% del valor de su PIB, mucho mayores que el aporte de este sector en el PIB del municipio de Cochabamba, que este año representó el 24,48%.

Respecto a la estructura “inter-municipal” de los PIB de municipios metropolitanos en Cochabamba, según sectores económicos (Cuadro 4), se observa que en forma mayoritaria (57,88%) son generadas en el municipio de Cochabamba, donde sobresalen el sector de intermediación financiera (70,41%), servicios comunales, sociales y personales (65,17%), comercio (62,54%), restaurantes y hoteles (61,75%), electricidad, gas y agua (61,27%),

Cuadro 3
Estructura intramunicipal de los PIB Sectoriales de la Región Metropolitana de Cochabamba, 2012
 (En valores constantes de 1990)

Sectores	Municipios						Región Metropolitana	
	Cochabamba	Quillacollo	Sipe Sipe	Tiquipaya	Vinto	Colcapirhua		Sacaba
1. Agricultura, silvicultura caza y pesca	0,95	3,43	17,55	5,23	8,84	1,37	4,67	2,73
2. Extracción de minas y canteras	2,23	1,95	10,97	1,81	4,33	2,30	2,10	2,48
3. Industria manufacturera	24,48	27,50	21,79	23,30	25,52	26,94	23,37	24,72
4. Electricidad, gas y agua	2,96	2,57	2,48	3,20	2,05	2,66	2,50	2,79
5. Construcción y obras públicas	3,63	3,42	4,37	5,08	4,55	3,11	4,55	3,83
6. Comercio	9,72	8,83	6,42	7,91	7,83	7,29	7,96	9,00
7. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	15,62	21,59	24,07	22,91	24,06	20,08	23,67	18,57
8. Intermediación Financiera	19,87	11,67	2,38	10,29	5,50	16,62	13,15	16,33
9. Servicios comunales, sociales y personales	7,13	4,84	2,32	7,43	3,32	5,95	5,70	6,33
10. Restaurantes y hoteles	3,29	2,98	2,28	3,08	2,60	2,80	2,76	3,09
11. Servicios de la administración pública	10,12	11,23	5,35	9,77	11,40	10,88	9,58	10,12
<i>Total</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>	<i>100,00</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE y Manzano (2010).

Cuadro 4

Estructura Intermunicipal de los PIB Sectoriales de la Región Metropolitana de Cochabamba (2012)

Sectores	Municipios						Región Metropolitana	
	Cochabamba	Quillacollo	Sipe Sipe	Tiquipaya	Vinto	Colcapirhua		Sacaba
12. Agricultura, silvicultura, caza y pesca	20,07	14,88	17,58	8,32	12,23	2,58	24,33	100,00
13. Extracción de minas y canteras	52,01	9,31	12,10	3,17	6,60	4,79	12,03	100,00
14. Industria manufacturera	57,31	13,20	2,41	4,10	3,90	5,62	13,46	100,00
15. Electricidad, gas y agua	61,27	10,92	2,43	4,97	2,77	4,91	12,72	100,00
16. Construcción y obras públicas	54,91	10,60	3,12	5,76	4,49	4,18	16,92	100,00
17. Comercio	62,54	11,64	1,95	3,82	3,29	4,18	12,60	100,00
18. Transporte, almacenamiento y comunicaciones	48,69	13,79	3,54	5,36	4,89	5,57	18,14	100,00
19. Intermediación Financiera	70,41	8,48	0,40	2,74	1,27	5,25	11,46	100,00
20. Servicios comunales, sociales y personales	65,17	9,07	1,00	5,10	1,98	4,85	12,83	100,00
21. Restaurantes y hoteles	61,65	11,45	2,02	4,34	3,18	4,66	12,71	100,00
22. Servicios de la administración pública	57,91	13,17	1,45	4,20	4,26	5,54	13,47	100,00
<i>Total</i>	<i>57,88</i>	<i>11,87</i>	<i>2,73</i>	<i>4,35</i>	<i>3,78</i>	<i>5,16</i>	<i>14,24</i>	<i>100,00</i>

Fuente: Fuente: Elaboración propia con base en información del INE y Manzano (2010).

y servicios de la administración pública (57,91%). En los demás sectores el municipio de Cochabamba, es ampliamente dominador en generación de valor, incluyendo el sector de minas y canteras, en cuyo sector en 2012, el 52,01% de su valor metropolitano fue generado en el municipio de Cochabamba. Sobresale, también, la participación del sector minero en los PIB de municipios metropolitanos, donde resaltan los municipios de Sipe Sipe y Sacaba, entre los cuales el sector minero representó en 2012 el 12,10 y 12,03% del PIB metropolitano. Resalta además, la participación del municipio de Sacaba en el sector agricultura, caza y pesca con un 24,33% del PIB sectorial metropolitano, constituyéndose en el municipio metropolitano que genera –con mucho– el mayor valor agropecuario a nivel sectorial. Finalmente, es importante no perder de vista la creciente importancia del sector manufacturero en los municipios de Sacaba y Quillacollo que aportaron en 2012, con un 13,5 y 13,2%, respectivamente; lo que representa en conjunto algo más de la cuarta parte del valor regional generado en este sector. Finalmente, con base en los valores de los PIB municipales es posible medir los denominados Índices de Especialización Local (IEL), elaborados con base en la siguiente fórmula:

$$IEL = (p_i / p_t) / (P_i / P_t)$$

- Donde:
- p_i = Producción metropolitana del sector de actividad i
 - p_t = Producción metropolitana total
 - P_i = Producción departamental del sector de actividad i
 - P_t = Producción total del departamento

Los referidos IEL señalan la importancia relativa de cada sector de actividad en la estructura económica (en este caso, en una economía regional-metropolitana) respecto al peso de ese mismo sector en el total nacional, lo que permite identificar aquellas actividades (sectores) en las que está especializada una determinada economía local (regional-metropolitana). Por ello, una ciudad o metrópoli estaría especializada en determinada actividad (sector) cuando el valor del IEL es mayor a 1 y contrariamente, aquellos valores menores a 1, denotan la presencia de “debilidades relativas” en la capacidad productiva de

este sector. Los valores estimados de este indicador para la Región Metropolitana de Cochabamba son presentados en el Cuadro 5, donde se observa que para el 2012 los cinco sectores de mayor índice de especialización de la RMC por orden de importancia fueron los sectores: electricidad, gas y agua (1,70), transportes y comunicaciones (1,46), industria manufacturera (1,43), comercio (1,40), intermediación financiera (1,38) y construcción y obras públicas (1,38). A nivel inter-temporal se aprecia que entre 2001 y 2012, la Región Metropolitana de Cochabamba disminuyó la cantidad de sectores especializados de 9 a 8, donde resalta el incremento en la especialización del sector secundario (electricidad e industria manufacturera) y la intermediación financiera, con una leve contracción del IEL del sector terciario, que puede deberse a la existencia de procesos de concentración sectorial y/o presencia de desconcentración económica-espacial hacia ámbitos rurales o urbanos no metropolitanos.

Cuadro 5
Índices de Especialización Local de la Región Metropolitana de Cochabamba según sectores económicos (2012)

<i>Actividad económica</i>	<i>IEL 2001</i>	<i>IEL 2012</i>	<i>Diferencia</i>
<i>Sector Primario</i>	0,30	0,33	0,03
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	0,31	0,34	0,03
Exploración de minas y carteras	0,12	0,19	0,07
<i>Sector secundario</i>	1,21	1,41	0,20
Industria manufacturera	1,19	1,43	0,24
Electricidad, gas y agua	1,44	1,70	0,25
Construcción y obras públicas	1,22	1,38	0,16
<i>Sector Terciario</i>	1,38	1,25	-0,13
Comercio	1,25	1,40	0,15
Hoteles y restaurantes	1,56	1,27	-0,29
Transporte y comunicaciones	1,50	1,46	-0,03
Intermediación financiera	1,20	1,38	0,18
Administración pública	1,49	1,29	-0,20
Servicios comunales u sociales	1,43	0,74	-0,69

Fuente: Elaboración propia con base en estimaciones de PIB municipales de la Región Metropolitana de Cochabamba, para 2001 y 2012.

1.2 Empleo

La teoría económica establece que -al igual que la producción- una de las variables de mayor influencia en los desempeños productivos de las unidades económicas es el empleo (representado en este caso por aquel grupo de la Población en Edad de Trabajar que se encuentra ocupado). Al respecto, tal cual se muestra en el Cuadro 6, en la Región Metropolitana de Cochabamba la Población en Edad de Trabajar (PET) en 2012 estuvo representada por 905.707 personas (el 80% del total), en tanto que 227.517 personas (20% del total) formaban parte de la Población en Edad de No Trabajar (PENT). Finalmente señalar que del total de la PET de la RMC, un 57% (507.892 personas) vivían en 2012 en el Municipio de Cochabamba.

Siguiendo con la información del ámbito laboral resalta también el dato de que la mayor proporción de personas en edad de trabajar de la RMC estuvieron registradas en 2012 en el Municipio de Cochabamba (507.892 personas, que representaron el 56,07% de la PET metropolitana), en tanto que la menor proporción estuvo refirió estar registrada en el municipio de Sipe Sipe (31.760 personas, que representaron el 3,51% del la PET metropolitana). Aquí es también bueno precisar la influencia que tiene la urbanización en los mercados de trabajo dado que los mercados laborales de los municipios de Cochabamba y Sipe Sipe (que son precisamente los de mayor y menor nivel de urbanización), son los que tienen mayores y menores proporciones de población en edad de trabajar particularmente compuesta por personas jóvenes (80,78 y 76.59%, respectivamente), debido a que al parecer los jóvenes tienen mayores oportunidades de inserción laboral cuanto más urbano es su entorno (ver Cuadro 6).

Otro ámbito importante del análisis laboral es el referido al comportamiento de la Población Económicamente Inactiva (PEI), es decir, todas aquellas personas que por diferentes razones no están trabajando ni buscan trabajo. Al respecto de la información del Cuadro 7, se aprecia que en la RMC en 2012 la PEI estuvo representada por 400.289 personas, 55,62% de las cuales, manifestaron estar viviendo en el Municipio de Cochabamba. Se aprecia, también, la presencia de 188.800 estudiantes (47,17% del total), 118.597 amas de casa (29,62% del total) y finalmente 19.351 jubilados, pensionistas o rentistas (4,83% del total), que representaron juntos el 81,62% del total de la PEI metropolitana en Cochabamba.

Cuadro 6
Población en Edad de Trabajar de la Región Metropolitana de Cochabamba, 2012

<i>Municipio</i>	<i>Población en Edad de Trabajar</i>		<i>Total</i>
	<i>Población en edad de no trabajar</i>	<i>Población en edad de trabajar</i>	
	120.830	507.892	628.722
Quillacollo	28.470	108.279	136.749
Sipe Sipe	9.705	31.760	41.465
Tiquipaya	11.409	42.160	53.569
Vinto	11.793	40.000	51.793
Colcapirhua	9.930	41.828	51.758
Sacaba	35.380	133.788	169.168
<i>Región Metropolitana</i>	<i>227.517</i>	<i>905.707</i>	<i>1.133.224</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE

Cuadro 7
Población Económicamente Inactiva de la Región Metropolitana de Cochabamba, 2012

<i>Municipio</i>	<i>Población Económicamente Inactiva</i>				<i>Total</i>
	<i>Estudiante</i>	<i>Labores de casa</i>	<i>Jubilado, pensionista o rentista</i>	<i>Otros</i>	
Cochabamba	103.609	63.674	12.775	42.608	222.666
Quillacollo	22.808	14.894	2.254	8.680	48.636
Sipe Sipe	6.535	4.435	244	2.442	13.656
Tiquipaya	9.163	5.382	593	2.994	18.132
Vinto	9.082	5.857	531	2.648	18.118
Colcapirhua	8.610	5.716	875	3.711	18.912
Sacaba	28.994	18.639	2.079	10.457	60.169
<i>Región Metropolitana</i>	<i>188.801</i>	<i>118.597</i>	<i>19.351</i>	<i>73.540</i>	<i>400.289</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE

La información sobre la población ocupada metropolitana en Cochabamba según actividad económica del Cuadro 8, muestra que este componente estuvo en 2012 concentrado en cuatro sectores: comercio, industria manufacturera, construcción, restaurantes y hoteles e intermediación financiera, que representaron en conjunto, el 66% del total de población ocupada de la RMC. Específicamente se evidencia la importancia laboral de sectores como la administración pública (137.871 trabajadores, que representaron el 17,2% del empleo metropolitano de Cochabamba en 2012), el comercio (110.831 trabajadores, que representaron el 13,8%) y la industria manufacturera (59.498 trabajadores, que representaron el 7,4%), la construcción (53.129 trabajadores, que representaron el 6,6%) e incluso el sector agropecuario, que en 2012 representó el 5,2% del total de la población ocupada de la RMC (42.195 trabajadores).

La información del Cuadro 9 complementa la información laboral, mostrando que la población ocupada (empleo) en la RMC (494.662 trabajadores) representó en 2012 el 62,65% del empleo departamental (789.611 trabajadores), distribuido en un sector primario (que representó el 18,73% del total departamental), un sector secundario (79,98% del total departamental) y un sector terciario (81,47% del total departamental), cuya mayor concentración estuvo localizada en la intermediación financiera (92,77% del total departamental) y los servicios comunales y sociales (90,97% del total departamental), confirmando, nuevamente, la alta concentración espacial del empleo departamental a nivel urbano-metropolitano.

En el Cuadro 10, se observa la distribución del empleo según condición de trabajo en la Región Metropolitana de Cochabamba, que permite medir la importancia que tiene, particularmente, el componente de los denominados “trabajadores por cuenta propia”, dada su directa asociación con el empleo informal y el subempleo. De esta última información, se observa que los referidos trabajadores por cuenta propia representaron en 2012 en la RMC, el 41,34% de la población ocupada, que de acuerdo a datos del INE, fue además el componente laboral metropolitano de mayor crecimiento relativo durante el último periodo intercensal, fenómeno que (dadas las especiales características laborales de este sector) reforzaría la presunción de la existencia de una tendencia a la “precarización” del empleo metropolitano en Cochabamba.

Cuadro 8

Región Metropolitana de Cochabamba:
Población Ocupada Municipal según Actividad Económica, 2012

<i>Actividad</i>	<i>Cochabamba</i>	<i>Quillacollo</i>	<i>Sipe Sipe</i>	<i>Tiquipaya</i>	<i>Tinto</i>	<i>Colcapitua</i>	<i>Sacaba</i>	<i>Región Metropolitana</i>
Agricultura, ganadería y pesca	8.470	6.280	7.417	3.512	5.159	1.089	10.268	42.195
Explotación de minas y canteras	804	144	187	49	102	74	186	1.546
Industria manufacturera	34.101	7.853	1.434	2.437	2.321	3.343	8.009	59.498
Electricidad, gas y agua	1.060	189	42	86	48	85	220	1.730
Construcción y obras públicas	29.173	5.634	1.659	3.062	2.387	2.222	8.992	53.129
Comercio	69.312	12.897	2.162	4.231	3.641	4.628	13.960	110.831
Hoteles y restaurantes	15.216	2.826	498	1.070	785	1.151	3.136	24.682
Transporte y comunicaciones	25.771	5.857	1.505	2.276	2.078	2.367	7.704	47.558
Intermediación financiera	3.705	446	21	144	67	276	603	5.262
Administración pública	33.918	18.661	15.959	16.732	16.321	17.029	19.251	137.871
Servicios comunales u sociales	57.123	44.340	42.317	43.025	42.538	43.145	44.766	317.254
<i>Total</i>	<i>278.653</i>	<i>105.127</i>	<i>73.201</i>	<i>76.624</i>	<i>75.447</i>	<i>75.409</i>	<i>117.095</i>	<i>801.556</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE

En un espíritu similar al del anterior párrafo es también importante analizar los niveles de “desocupación laboral” en la RMC. A partir de información del Cuadro 11 se observa que en 2012 un 97,87% de la masa laboral manifestó estar ocupado (494.662 personas) y solo un 1,42% manifestó estar desocupada cesante (7.167 personas), y desocupada aspirante un 0,71% (3.589 personas), lo que muestra un nivel relativamente bajo de desocupación laboral, si consideramos tanto a los cesantes como a los aspirantes. No obstante, con base en datos de otras fuentes como el CEDLA (2010) se puede evidenciar un comportamiento mucho más preocupante del nivel de desocupación laboral en la RMC, particularmente en la ciudad de Cochabamba, dónde entre 2008, 2009 y 2010 la tasa de desocupación habría sido del 8,8; 12,2 y 9,9%, respectivamente y que en 2010 habría estado representada por 23.929 trabajadores desempleados. Por su parte, Escobar (2009) establece que en 2008 el subempleo invisible en el eje urbano central tuvo su mayor valor en la ciudad de El Alto (72,0%), seguido por las Ciudades de Cochabamba, La Paz y Santa Cruz (59,0%, 57,0% y 55,0%).

Cuadro 9
Población Ocupada según Actividad Económica de la Región
Metropolitana de Cochabamba, 2012

<i>Actividad Económica</i>	<i>Región Metropolitana Cochabamba</i>	<i>Departamento de Cochabamba</i>	<i>Bolivia</i>	<i>Participación RMC</i>	
				<i>Nivel Departamental</i>	<i>Nivel Nacional</i>
<i>Sector Primario</i>	43.741	233.506	1.311.700	18,73	3,33
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	42.195	229.459	1.228.990	18,39	3,43
Explotación de minas y canteras	1.546	4.047	82.710	38,20	1,87
<i>Sector Secundario</i>	114.357	142.983	807.552	79,98	14,16
Industria manufacturera	59.498	70.166	414.182	84,80	14,37
Electricidad, gas y agua	1.730	1.945	10.138	88,95	17,06
Construcción y obras públicas	53.129	70.872	383.232	74,96	13,86
<i>Sector Terciario</i>	336.564	413.122	2.490.367	81,47	13,51
Comercio	110.831	134.107	788.956	82,64	14,05
Hoteles y restaurantes	24.682	30.344	193.616	81,34	12,75
Transporte y comunicaciones	47.558	57.860	322.907	82,19	14,73
Intermediación financiera	5.262	5.672	38.030	92,77	13,84
Administración pública	55.391	69.033	427.682	80,24	12,95
Servicios comunales u sociales	29.673	32.619	399.556	90,97	7,43
Otros	63.167	83.487	319.620	75,66	19,76
<i>Total</i>	494.662	789.611	4.609.619	62,65	10,73

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE

Cuadro 10
Población Económicamente Inactiva según Condición de Trabajo en la
Región Metropolitana de Cochabamba, 2012

<i>Condición de Trabajo</i>	<i>RCM</i>		<i>Departamento de Cochabamba</i>	<i>%</i>
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>		
Obrera(o) / Empleada(o)	218.084	44,09	267.719	33,53
Trabajadora(or) por su cuenta propia	204.502	41,34	396.038	49,60
Empleadora(or) / Socia(o)	17.620	3,56	22.751	2,85
Trabajadora(or) familiar o aprendiz sin remuneració	14.570	2,95	34.490	4,32
Trabajadora(or) del hogar	7.114	1,44	8.880	1,11
Cooperativista de producción / Servicios	239	0,05	1.051	0,13
Sin especificar	32.533	6,58	67.606	8,47
<i>Total</i>	<i>494.662</i>	<i>100,00</i>	<i>798.535</i>	<i>100,00</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE

Cuadro 11
Población Económicamente Activa según Nivel de Ocupación en la Región
Metropolitana de Cochabamba, 2012

<i>Municipio</i>	<i>Población Económicamente Activa</i>			<i>Total</i>
	<i>Ocupado</i>	<i>Desocupado cesante</i>	<i>Desocupado aspirante</i>	
Cochabamba	278.653	4.426	2.147	285.226
Quillacollo	58.498	760	385	59.643
Sipe Sipe	17.840	160	104	18.104
Tiquipaya	23.566	327	135	24.028
Vinto	21.498	250	134	21.882
Colcapirhua	22.470	295	151	22.916
Sacaba	72.137	949	533	73.619
<i>Región Metropolitana</i>	<i>494.662</i>	<i>7.167</i>	<i>3.589</i>	<i>505.418</i>

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE

Respecto al Municipio de Cochabamba, solo se cuentan con indicadores de empleo para el periodo 2009-2011, donde resaltan: a) una Tasa Bruta de Participación (TBP) del 40,76%, respecto a una tasa del 43,04% en 2009; b) una Tasa Global de Participación, del 49,76% en 2011, respecto a una tasa del 54,27% en 2009, c) una Tasa de Oferta Potencial (TOP) del 81,91% en 2011, respecto a una tasa del 79,31% en 2009, y d) una Tasa Global de Ocupación (TGO) del 95,31% en 2011, respecto a una tasa de 92,05% en 2009. Por su parte, en 2011 se registró una Tasa de Ocupación (TO) del 47,43%, respecto a una tasa del 49,96% en 2009 y una Tasa de Desempleo (TD) del 4,69 en 2011, respecto a una tasa del 7,95% para el 2009 y otra del 10,2% en 2010. Al respecto, ver Cuadro 12.

Por su parte, se evidencia una mejora de los indicadores anteriormente señalados cuando se refieren a la Ciudad de Cochabamba, de acuerdo a la información presentada en el Cuadro 13. Particularmente es interesante comparar en el Cuadro 14 estos indicadores con el resto de las ciudades capitales de Bolivia y El Alto, donde se observa para el periodo 2009-2011 otros indicadores con problemas respecto a sus promedios del total de ciudades capital y El Alto, particularmente la Tasa Global de Participación (TGP), la Tasa Bruta de Participación (TBP) y la Tasa de Ocupación (TO).

Cuadro 12
Municipio de Cochabamba: Indicadores de Empleo

<i>Indicador</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>
Tasa Bruta de Participación (TBP)	43,04	42,41	40,76
Tasa Global de Participación (TGP)	54,27	51,46	49,76
Tasa de Oferta Potencial (TOP)	79,31	82,41	81,91
Tasa Global de Ocupación (TGO)	92,05	94,81	95,31
Tasa de Ocupación (TO)	49,96	52,29	47,43
Tasa de Desempleo Abierto (TDA)	7,95	10,17	4,69

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE.

Cuadro 13
Ciudad de Cochabamba: Indicadores de Empleo

<i>Indicador</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>
Tasa Bruta de Participación (TBP)	45,17	45,54	44,80
Tasa Global de Participación (TGP)	58,50	56,97	55,90
Tasa de Oferta Potencial (TOP)	77,22	79,93	80,15
Tasa Global de Ocupación (TGO)	92,09	94,01	94,49
Tasa de Ocupación (TO)	53,87	53,56	52,82
Tasa de Desempleo Abierto (TDA)	7,91	5,99	5,51

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE.

Cuadro 14
Diferencia entre Indicadores de Empleo de la Ciudad de Cochabamba y el resto de las Ciudades Capitales

<i>Indicador</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>
Tasa Bruta de Participación (TBP)	(2,13)	(3,13)	(4,04)
Tasa Global de Participación (TGP)	(4,23)	(5,51)	(6,14)
Tasa de Oferta Potencial (TOP)	2,09	2,48	1,76
Tasa Global de Ocupación (TGO)	(0,04)	0,80	0,82
Tasa de Ocupación (TO)	(3,91)	(1,27)	(5,39)
Tasa de Desempleo Abierto (TDA)	(0,04)	(4,18)	0,82

Fuente: Elaboración propia con base en información del INE.

2. OTROS RASGOS DEL EMPLEO METROPOLITANO EN COCHABAMBA

Un tema complementario de suma importancia en las economías metropolitanas en Bolivia es, sin duda, la informalidad del empleo, respecto a lo cual –sobre la base de una encuesta laboral urbana– el CEDLA (2012) estableció que en 2011 la ciudad boliviana con mayor margen de “informalidad” laboral (al interior del eje urbano central) fue El Alto con 72% de empleo informal, seguida muy de cerca por la Ciudad de Cochabamba con, aproximadamente,

64% de informalidad laboral; distinto a la de la Ciudad de La Paz, que en este mismo estudio registró la menor informalidad laboral (58%), incluso menor a la registrada en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, que tradicionalmente, fue la ciudad con menores niveles de informalidad laboral. No obstante, los datos referidos concuerdan con las tendencias propuestas por Yañez y Landa (2007) para el periodo 1996-2006, que confirma que en periodos de crisis, la informalidad laboral en Bolivia tiende a incrementarse, dado que se constituye en una estrategia alternativa de generación de ingresos.

Complementariamente, el Instituto de Investigaciones e Interacción Educativa (2013) de la Universidad Mayor de San Andrés en La Paz, muestra (con base en información primaria sobre “trabajo doméstico” de niños y adolescentes en hogares de terceros en Bolivia) que en el caso del Municipio de Cochabamba, el sector económico que predomina, en familias de niñas adolescentes trabajadoras del hogar, es con mucho, el sector comercio con 35% del total, lo que refuerza la idea de que la precariedad del trabajo realizado por esta población se extiende (en una buena proporción) al de su familia.

Finalmente, con relación al tema de la precarización del empleo, también se tienen interesantes avances investigativos en el trabajo realizado por Aillón (2008) donde se analiza el papel de la referida “precarización” del empleo en la industria petrolera de Bolivia, como forma de gestión de la fuerza de trabajo en la reproducción de hegemonía, subordinación y explotación de la mano de obra, donde la autora analiza cómo dos empresas petroleras con un nivel tecnológico y entorno político, social y natural similar, aplican distintas estrategias de organización y uso de la fuerza de trabajo. Similarmente, Escobar (2009), estableció que en la Ciudad de Cochabamba en 2008 el 80,5% de los trabajadores “no asalariados” tenían un empleo precario extremo, entendido como precario, la presencia de un empleo con déficit en varias condiciones pero, particularmente en la: a) estabilidad en el empleo, b) magnitud de los salarios e ingresos y c) cobertura de las prestaciones de la seguridad social de largo plazo), en tanto que solo el 43,5% de los trabajadores “asalariados”, donde sobresalen los obreros y empleados, que tenían esta condición.

CONCLUSIONES GENERALES

Las principales conclusiones a las que arribó el presente estudio son las siguientes:

- a) Primeramente, se concluye la evidente restricción que existe (a nivel nacional y departamental, pero sobre todo a nivel regional y local) en disponibilidad de información sobre producción y empleo, considerando que las fuentes de mayor acceso y confiabilidad se reducen a solo dos: a) las Encuestas Integradas de Hogares y b) los Censos de Población y Vivienda. A lo anterior se añade el hecho de que las encuestas integradas de hogares son levantadas con base en información muestral, normalmente restringida en Bolivia a los centros urbanos capitales de departamento más la ciudad de El Alto, además de la constatación de que el Instituto Nacional de Estadística elabora información del PIB, solo hasta el nivel departamental.
- b) En segundo lugar, se concluye del presente estudio, la posibilidad real de utilizar a la Región Metropolitana de Cochabamba como objeto de análisis de la temática laboral (empleo) en ámbitos sub nacionales, debido a que sus características económico productivas, pero sobre todo, sus características institucionales, la posicionan como un espacio cuyas problemáticas tienen presencia permanente en las agendas públicas departamental y local, en tanto “espacio de planificación y gestión del desarrollo”, por lo que en correspondencia a las tendencias históricas, se estaría constituyendo (en los próximos años) en el centro gravitacional de la actividad económico-productiva del departamento de Cochabamba.
- c) En tercer lugar, del estudio se concluye la confirmación académica (pero con solvente base empírica) de que la variable empleo es una categoría analítica de análisis imprescindible en los estudios de carácter macroeconómico debido a que toda política pública que desee generar efectos positivos visibles (impactos) en su entorno de influencia, debe necesariamente garantizar el buen desempeño de la variable empleo, dada la alta, pero sobre todo, directa relación que tiene con el desempeño de la producción, la generación de ingreso y el mejoramiento de las condiciones de vida (bienestar económico y social) de las población.

- d) Finalmente, se concluye del estudio que los niveles de desocupación en la ciudad de Cochabamba están directamente asociados a los niveles de informalidad y estos últimos, a los niveles de subempleo visible, durante el periodo 2008-2011, en el que se registraron niveles relativamente altos de desocupación urbana, acompañados de relativamente altos niveles de subempleo visible e informalidad, con valores promedios superiores a los registrados en las ciudades de Santa Cruz de la Sierra y La Paz, solo superados por la ciudad de El Alto, cuyas tendencias históricas parecen mantenerse estables. Esta situación, en consecuencia, amerita reforzar el tratamiento de la temática a partir de futuros estudios, particularmente elaborados con base en estudios de caso de carácter sectorial.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aillón, Tania (2008). “El control de la fuerza de trabajo vía precarización y segmentación de las condiciones laborales en la industria petrolera en Bolivia”. Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE-UMSS), *Revista Búsqueda*. No 31, 47-71.

Bolivia (2014). *Ley 533* (Ley de Creación de la Región Metropolitana Kanata del 27 de mayo de 2014). La Paz: Gaceta Oficial de Bolivia.

Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (2012). *Estadísticas del sector informal urbano en Bolivia 2010-2011*. La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).

_____ (2010). *Encuesta Urbana de Empleo 2010*, Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA). La Paz.

Escobar, Silvia (2009). *Situación del empleo en tiempos de cambio*. La Paz: Centro de Estudios para el Desarrollo Laboral y Agrario (CEDLA).

Gutiérrez, Osvaldo (2011). *Pobreza y mercado de trabajo infantil en Bolivia y Cochabamba*. Cochabamba: Universidad Católica Boliviana (UCB)-Organización Iberoamericana para la Seguridad Social (OISS).

Instituto de Investigaciones e Interacción Educativa (2013). *Estudio sobre trabajo infantil y adolescente en hogares de terceros en Bolivia*. La Paz: Instituto de Investigaciones e Interacción Educativa (IIIE) de la Carrera Ciencias de la Educación de la Universidad Mayor de San Simón (UMSA). OIT-FENATRAHOB-UNICEF.

Instituto Nacional de Estadística (2002). *Estadísticas e indicadores socioeconómicos del Departamento de Cochabamba*. La Paz: Instituto Nacional de Estadística.

Manzano, Nelson (2010). *Estructura económica y competitividad metropolitana en Bolivia*. Cochabamba: Instituto de Estudios Sociales y Económicos (IESE-UMSS).

Yañez, Ernesto y Landa, Fernando (2007). *La informalidad en el mercado laboral urbano 1996-2006: Informe especial*. La Paz: Unidad de Análisis de Políticas Económicas (UDAPE).

**CAPITAL HUMANO
UN ESTUDIO SOBRE EL EFECTO DE LA EDUCACIÓN
FORMAL EN LOS INGRESOS DE LOS INDIVIDUOS
OCUPADOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA,
BOLIVIA (2003-2012).**

JOSÉ MANUEL ROCHA BALBOA¹

Recepción: Julio 2016

Aceptación: Octubre 2016

RESUMEN

El presente artículo expone los hallazgos de la tesis de Licenciatura en Economía (bajo el título con el que se inicia esta presentación) defendida en diciembre de 2016. En él se analiza el efecto que tiene la educación formal sobre el nivel de ingresos de los individuos ocupados en el departamento de Cochabamba-Bolivia en los años 2003-2012. En el estudio se crearon y aplicaron tres modelos ampliados de Mincer (1974), llegando al resultado que la educación formal genera un efecto positivo en el nivel de ingresos de individuos ocupados. Sin embargo, este efecto es menor en los últimos años de análisis. De igual forma, el estudio revela que, para subgrupos laborales específicos, la desigualdad de ingreso entre hombres y mujeres es mayor en los últimos años de estudio.

Palabras clave: Capital Humano, Ingresos, Educación, Ocupados, Tipos de Trabajo, Género. Modelos ampliados de Mincer.

Clasificación JEL: I21, J16, J31

¹ Licenciado en Economía, Universidad Mayor de San Simón (UMSS), Cochabamba-Bolivia. En la que el autor obtuvo la mayor nota en la tesis de licenciatura
agoriztribe@gmail.com

**HUMAN CAPITAL
A STUDY ABOUT THE EFFECT OF FORMAL EDUCATION
ON THE INCOME OF OCCUPIED WORKERS IN THE
DEPARTMENT OF COCHABAMBA, BOLIVIA (2003-2012).**

JOSÉ MANUEL ROCHA BALBOA²

ABSTRACT

The present article work show the findings of the thesis of Degree in Economics under the title with which it starts this presentation, defended in December 2016. It analyzes the effect of formal education on the income level of occupied workers in the department of Cochabamba-Bolivia for the years 2003-2012. In the study, three extended Mincer (1974) models were created and applied, the study come to the result that formal education generates a positive effect on the income levels of occupied workers. However, this effect has decreased in the last years under analysis. In the same way, the study reveals that, for specific labor subgroups, the inequality of income between men and women has increased in the last years of the study.

Key words: Human Capital, Income, Education, Occupied Workers, Types of Work, Gender, extended Mincer Models.

JEL Classification: I21, J16, J31.

² Licenciado en Economía, Universidad Mayor de San Simón (UMSS), Cochabamba-Bolivia.
agoriztribe@gmail.com

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo diverge de otras investigaciones por su enfoque microeconómico. Anteriores estudios en el ámbito de capital humano (Escalante (2004), Verardi (2007) y Guevara (2013)) establecieron la influencia de la educación en los niveles de ingreso de los individuos en el ámbito nacional, dejando de lado la influencia y características regionales. Es así, que en Rocha (2016) se estudio el mercado de trabajo cochabambino enfocándose en los ingresos de los individuos ocupados entre los años 2003 y 2012 y cómo éstos son afectados por las variables educación, género y tipos de trabajo.

A partir de tres modelos ampliados de Mincer (1974), específicamente diseñados para entender el contexto estudiado, la investigación revela un efecto positivo por parte de la educación formal en el nivel de ingresos de los individuos ocupados. Sin embargo, este efecto es menor en los últimos años de análisis. De igual forma, es interesante observar que, para algunos subgrupos laborales, la desigualdad de ingreso entre hombres y mujeres es mayor en los últimos años de estudio.

Este artículo comprende cuatro apartados. El primero, resume los principales postulados de la teoría de capital humano. En el segundo apartado se describen características específicas de los individuos ocupados en el departamento de Cochabamba. El tercer apartado fue dividido en dos secciones (A y B), en la primera (A) se exponen los hallazgos empíricos en el marco de los tres modelos mincerianos y en la segunda sección (B) se estructura posibles explicaciones a los resultados hallados. En el apartado final se sintetizan las principales conclusiones de la investigación.

1. PRINCIPALES POSTULADOS DE LA TEORÍA DE CAPITAL HUMANO

En la mitad del siglo XX surgió el primer intento de formalizar la importancia de la inversión en el ser humano. Tres fueron los autores que dieron la base a esta teoría: Shultz (1961), Mincer (1958, 1974) y Becker (1962, 1983). El factor evolutivo del concepto capital abrió el espacio al estudio de la inversión individual como un factor beneficioso para el mismo individuo, la sociedad y lo económico estatal.

1.1. Enfoque de Theodore Schultz

Schultz (1961) destaca la inversión en educación formal como un generador de ingresos a futuro. Para el autor “cuantos más años de escolarización (inversión individual) tenga una persona, mayor será su productividad, lo cual a su vez se verá reflejado en mejores puestos de trabajo y mayores ingresos” (Gonzales, 2003, p. 177). La variable tiempo determina el consumo o gasto en educación ya que la inversión en capital humano es algo permanente para el consumidor y sobre todo un generador de utilidades ulteriores.

1.2. Enfoque de Jacob Mincer: Modelo Minceriano

Mincer (1974) presenta un modelo de determinación de los ingresos. El autor propuso una regresión lineal, llamada también “función de ingresos”, como metodología para calcular la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de los trabajadores (Cardona, Montes, Vasquez, Villegas y Brito, 2007). La función típica Minceriana es rescatada por Cardona, et. al (2007) como sigue:

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X_2 + \varepsilon \quad (1)$$

Donde Y son los ingresos por un periodo determinado, S los años de educación, X la experiencia, X_2 la experiencia potencial al cuadrado (que capta la no linealidad del perfil edad-ingresos), además, β_0 es el intercepto, y representa el logaritmo del salario de un individuo que no tiene educación ni experiencia. En la literatura clásica, el coeficiente se ha denominado “la tasa de retorno privada de la educación”. Teóricamente, β_1 y β_2 deben ser positivos, y β_3 debe ser negativo. El parámetro β_1 aproxima la tasa privada de rentabilidad de la educación; la experiencia real en general no es una variable de observación directa, por lo que

tradicionalmente se ha utilizado la experiencia potencial, esto es: (“edad” - s - 6), lo que supone, adicionalmente, que la educación se inicia a los 6 años.

1.3. Enfoque de Gary Becker

Becker (1962, 1983, 2002) formalizó la teoría de capital humano. Para el autor, el capital humano se refiere al conocimiento, la información, ideas, habilidades y salud de los individuos. Su esquema parte de que la productividad futura sólo aumenta mediante costos (inyecciones de capital), ya que éstos tienen una relación directa con el tiempo y el esfuerzo destinado a la educación y/o salud. Este autor desglosa al capital humano en: *Inversión en capital humano; la formación y adquisición de habilidades y la distribución de las retribuciones.*

1.4. Arreglos de la teoría de Capital Humano: Teoría de señalización

Este enfoque pretende disminuir los problemas prácticos de los modelos de Mincer (1974). Así, Spencer (1973) plantea que la utilidad de la educación o instrucción tiene como fin principal ofrecer señales o etiquetas a los empresarios y/o empleadores como medidas de las habilidades individuales, pero no se contempla la enseñanza como un mecanismo que genera stock de capital humano. Este autor propone observar a las características individuales como i) atributos alterables y ii) atributos no alterables. Los atributos alterables son los años de educación, el grado de educación alcanzado o los títulos obtenidos, la formación en el trabajo, o toda variable que puede añadir el individuo a través de inversiones; por otro lado, los atributos no alterables son características observables que no pueden ser transformadas como el género, la raza, etc.

2. EL INDIVIDUO OCUPADO EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA³

En los últimos años, el departamento de Cochabamba ha tenido una fuerte evolución en su sector terciario, fortaleciendo economías comerciales y desincentivando el crecimiento de sectores productivos (CADECO, 2014). A la

³ En Rocha (2016), para describir y analizar el departamento de Cochabamba (Bolivia), se usaron los datos de encuesta de hogar y sus respectivos factores de expansión presentados por el INE 2003-2004 a 2013. En lo que respecta a tipos de trabajo, la base de datos presenta dos categorías: actividad principal y actividad secundaria. Cada categoría es dividida en 8 diferentes tipos de ocupación, éstas son: Obrero; Empleado; Trabajador por Cuenta Propia; Patrón, socio o empleador que sí recibe salario; Patrón, socio o empleador que no recibe salario; Cooperativista de Producción; Trabajador familiar o aprendiz sin remuneración; Empleado/o del hogar (INE, 2014, p. 110-111). Se analizó a todos los individuos que presentan una ocupación principal.

par de tal contexto, los habitantes en el departamento han acumulado más años de instrucción formal en todo el periodo estudiado.

2.1. Ocupados: población, nivel educativo, tipos de trabajo y género

Los individuos ocupados que refiere la investigación oscilan entre el 50% y 52% del total de la población estudiada para cada año de análisis. De igual forma, acumulan más años de instrucción formal en comparación de individuos desocupados. En la mayor parte del periodo estudiado, se destaca la superioridad poblacional por parte de los Trabajadores por Cuenta Propia al igual que resalta un crecimiento poblacional del rubro de Empleados.

Las labores que tienen el mayor cúmulo de años en educación formal son: Patrones, Socios o Empleadores con remuneración e individuos que figuran como Empleados, en comparación con los Trabajadores Familiares o Aprendices sin remuneración y Empleado/as del hogar que tienden a tener el menor cúmulo en años de instrucción formal.

En lo que respecta a tipos de trabajo y género, en todo el periodo estudiado, los varones tienden a ser la población ocupada predominante. En efecto, los varones tienen un dominio poblacional en las ramas Obreras y Patronales a comparación de las mujeres, donde tiene una superioridad poblacional en Trabajadores Familiares sin remuneración y Empleado/as del Hogar. No obstante, para Trabajadores por Cuenta Propia y Empleados, varones y mujeres, están aproximadamente, a la par, en lo que respecta a la participación en sus rubros.

En el caso del nivel educativo, tipos de trabajo y género, el departamento muestra heterogeneidad en la acumulación media de instrucción formal. Los hombres tienen una acumulación mayor de educación en trabajos Obreros, Trabajos por cuenta propia, Trabajos Patronales sin remuneración y Cooperativistas de producción.

3. LA INFLUENCIA DE LA EDUCACIÓN EN EL NIVEL DE INGRESOS DE LOS INDIVIDUOS OCUPADOS EN EL DEPARTAMENTO DE COCHABAMBA

En la investigación se plantearon tres derivados de la función de ingresos: i) Modelo de exploración; ii) Modelo contextual y iii) Modelo de Señalización (Rocha, 2016). Para la construcción de los modelos ampliados de Mincer se utilizaron las encuestas de Hogar del INE de los siguientes años: 2003-2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2011 y 2012. La población estudiada se limitó a individuos ocupados independientemente de su edad⁴ que tiene una actividad principal. Específicamente, se estudiaron ciertos atributos, como: i) género, ii) años acumulados de instrucción formal, iii) nivel de educación formal, iv) ingresos por actividad principal y v) tipo de trabajo. Los hallazgos empíricos están resumidos en las tablas del Anexo A de este artículo.

3.1. Resultados empíricos

Conviene tomar en cuenta que la presentación de estos resultados empíricos en cada uno de los modelos mincerianos, sigue la siguiente lógica: exposición de los retornos producidos por la educación formal, presentación de la dinámica de la vida laboral y el establecimiento de las variables de control de todos los individuos ocupados (como el caso de las diferencias de ingresos en subgrupos laborales, nivel de ingresos entre hombres y mujeres ocupados).

3.1.1. Modelo de exploración

El primer modelo de Mincer mide el efecto de la educación en los ingresos y es aplicado a todos los individuos ocupados del departamento de Cochabamba. Con el modelo se indaga diferentes niveles de ingreso entre subgrupos laborales (Asalariados, Trabajadores Libres y Patronos).

⁴ Dado que existe mucha literatura que afirma que se debe limitar las muestras poblacionales, para tener un mejor panorama del estudio, en el presente trabajo no se aplicó tal criterio, puesto que no existen antecedentes de estudios para la región de Cochabamba, siendo éste el primero de su tipo. En estudios posteriores se tendrá que trabajar a mayor detalle en lo que respecta a grupos por edades.

Tabla 1
Resumen de Resultados: Retornos de la educación (en %)

		Regr. 1 (2003- 2004)	Regr. 2 (2005)	Regr. 3 (2006)	Regr. 4 (2007)	Regr. 5 (2008)	Regr. 6 (2009)	Regr. 7 (2011)	Regr. 8 (2012)
Primer modelo: Modelo de Exploración									
Pob. Ocupada	Educ.	10,8	11,3	9	9,7	7,7	7,3	4,9	5,4
Segundo Modelo: Modelo Contextual									
Asalariados		10,4	9,5	9,1	10,4	6,7	6	5,3	5,4
Trab. Libres	Educ.	10,7	12	8,8	8,9	8,8	7,5	5	4,1
Patrones		11,7	19,1	9,2	9,1	6,3	10,1	3,2	8,7
Tercer modelo: Modelo de Señalización									
Asalariados	Ningún	-75.63	-72.8	-24.27	.	-56.30	-64.19	-44.84	-56.86
	Primaria	-64.44	-64.29	-64.68	.	-51.90	-44.62	-40.3	-40.07
	Secundaria	-48.62	-47.89	-54.11	.	-32.9	-31.72	-31.2	-28.32
	Otros	-	-44.51	n.d	.	n.d	-	-	-45.98
Trab. Libres	Ningún	-71.57	-77.09	-77.23	-67.01	-62.95	-66.34	-59.30	-49.86
	Primaria	-60.74	-71.14	-64.47	-57.81	-63.32	-56.65	-35.01	-30.64
	Secundaria	-17.71	-35.2	-51.42	-27.38	-24.27	-39.04	-	-
	Otros	-32.63	n.d	n.d	-	n.d	n.d	-	-
Patrones	Ningún	-79.11	-96.94	-93.69	-85.25	.	-68.93	-84.86	-42.24
	Primaria	-74.12	-86,04	-44.73	-61.65	.	-53.92	-	-
	Secundaria	-	-38.92	-54.88	-45.01	.	-	-	-33.76
	Otros	-46,2	n.d	n.d	n.d	.	n.d	-40.07	n.d

Nota: El primer modelo expone los retornos económicos que genera el añadir un año más de educación formal para los individuos ocupados en todo el departamento. El segundo modelo expone el retorno económico que genera el adicionar un año más de educación formal para cada subgrupo laboral: Asalariados, Trab. Libres y Patrones y para el tercer modelo se toma como punto de comparación al individuo con el más alto nivel de instrucción para poder analizar los diferentes niveles de ingreso provocado por los distintos niveles educativos en distintos tipos de trabajo.

n.d: dato no disponible

-: no existe diferencia en ingreso entre niveles de instrucción

.: no se presentan datos esperados por un modelo de Mincer

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones originales de Rocha (2016).

a) El efecto educación sobre el nivel de ingresos de los individuos ocupados

La tasa de retorno privada de la educación genera un efecto positivo en el nivel de ingresos de los individuos ocupados en todos los años de análisis. No obstante, el efecto positivo que genera la educación hacia el ingreso es mayor en los primeros años de análisis (2003-2004) en comparación a los últimos años de estudio (2012). Como se expone en la Tabla 1, para el periodo 2003-2004, un año adicional de educación implicaba un incremento del 10,8% al nivel de ingresos mensual. Esto cambia para el año 2012, cuando un año adicional de educación sólo genera un incremento del 5,4% al ingreso mensual de los individuos ocupados en el departamento. Por otro lado, es el año 2011 donde se nota la respuesta más baja de la educación sobre el ingreso, haciendo que el mismo sólo se incremente en un 4,9% al adicionar un año más de educación formal.

b) El Efecto Experiencia: máximo de experiencia en el trabajo

La acumulación de experiencia laboral, para esta investigación, representa la vida laboral de los individuos. Se aprecia que en todo el periodo de análisis el máximo de experiencia laboral expresa una leve tendencia a la baja. Según los datos presentes en la Tabla A1, para el año 2003-2004, luego de la instrucción formal, el tope máximo que un individuo podía acumular en años de experiencia laboral era de 34,38 años. Este máximo en la curva de experiencia se ve reducida a 30 años, para el año 2012.

c) Diferentes niveles de ingreso en los Subgrupos laborales

Los Patrones son subgrupo laboral con un elevado margen de ingreso a comparación de Asalariados y Trabajadores Libres. Se evidencia, también, que la diferencia salarial entre subgrupos laborales se reduce en los últimos años de estudio. Observando los datos en la Tabla A2, un Asalariado, para el año 2003-2004, tenía un ingreso de 38,74% menos que un patrón, en comparación con el año 2012, donde no existe diferencia salarial entre Asalariados y Patrones. No obstante, en diferentes años de estudio la diferencia salarial en desmedro de los Asalariados a comparación de los Patrones, supera el 20%. El año 2003-2004, los Trabajadores Libres tenían un 66% menos en ingreso a comparación de los individuos Patrones, siendo la diferencia reducida a 33,75% para el año 2012. Es de destacar que, para los años 2005, 2009 y 2012, los Asalariados tienen un mismo nivel de ingresos en comparación de individuos Patrones.

Tales resultados pueden ser producto de: i) la recopilación y/o estructuración de datos y ii) el manejo de modelos de corte transversal. En el primer caso, a pesar que se maneja un muestreo especializado con el tema de las encuestas de hogar (INE), la subjetividad sujeta a la recopilación del ingreso personales puede ser una de las razones por las cuales se presentan similares niveles de ingreso para los años mencionados. En el segundo, aplicar modelos de corte transversal y el no tener las mismas observaciones para cada uno de los años estudiados puede ser otra de las razones por las cuales existen tales revelaciones con respecto al ingreso.

3.1.2. Modelo contextual

El segundo modelo ampliado de Mincer comparte similitudes con el primer modelo, sin embargo se caracteriza por ser aplicado a cada subgrupo laboral. En la investigación se agregó la variable de control de género⁵; ésta mide la diferencia de ingreso entre varones y mujeres. En este acápite, en cada subgrupo laboral se establece el efecto de la educación en sus ingresos, su vida laboral y las diferencias de ingreso entre varones y mujeres ocupados.

a) Asalariados: el efecto de la instrucción formal, vida laboral e ingresos

i) El efecto educación sobre el nivel de ingresos de los Asalariados

El subgrupo de Asalariados tiende a tener un nivel de instrucción formal media-alta al igual que son personas dependientes de una empresa o instituciones sujetos a contratos laborales. La variable educación genera un efecto positivo en los niveles de ingreso de los individuos Asalariados para todo el periodo de

⁵ *Consideraciones de la variable género:* Si bien la presente investigación no deriva en conclusiones definitivas con respecto al tema género, es importante dar a conocer que para todo el periodo, la evidencia empírica muestra, para años específicos y puestos específicos, que la mujer ocupada recibe menor retribución económica en el trabajo Asalariado y Trabajo libre a excepción con el subgrupo Patronos, donde la diferencia entre hombres y mujeres en términos de ingreso es menor o nula que en el resto de los subgrupos laborales.

Las explicaciones creadas por Sauria y Romero (2014) concluyen que, en Colombia, a mayor nivel de educación adquirido por mujeres reduce la discriminación hacia las mismas; incluso una mujer con mayor calificación tiende a ganar más que un varón, pero si una mujer no tiene educación, menos una educación elevada, pierde y gana sustancialmente menos que un varón. No obstante, los datos descriptivos, al igual que los datos empíricos encontrados por los tres modelos ampliados de Mincer, exponen que la desigualdad de ingresos es mayor en los últimos años de estudio que en los primeros. Becker (1962) expone una idea reconciliatoria entre las desigualdades económicas y la vida humana. Este autor alega que si de alguna forma los salarios de mujeres casadas son más estables en nivel de ingresos que las de sus maridos, la participación de la mujer en el mercado laboral sería relativamente alta a edades tempranas y maduras, y baja en edades medias. Esto sucedería por el rol maternal de la mujer en las familias generando ahí una visible desigualdad de los ingresos entre hombres y mujeres (Rocha, 2016, p.59).

análisis. No obstante, en el marco de los periodos estudiados, el efecto de la educación es menor en los últimos años de estudio (2011, 2012) en comparación de los años iniciales de investigación (2003-2004). En la Tabla 1 se observa que, para los Asalariados, la adición de un año más en educación formal generaba, para el año 2003-2004, un incremento de 10,4% al nivel de ingresos mensual. Este efecto disminuye a un 5,4% para el año 2012.

ii) El efecto experiencia: máximo de experiencia en el trabajo

Los Asalariados, en base a los datos de la Tabla A1 y para todo el periodo de análisis, tienen un tope de experiencia laboral casi constante. Para el año 2003-2004 el tope de años máximo de práctica laboral en los Asalariados era de 36,63 años, el año 2012 acaba en 31,25 años.

iii) Ingreso y desigualdad por género en los Asalariados

Los resultados de la Tabla A2 revelan un incremento en la diferencia de ingreso en los últimos años de análisis en desmedro de la mujer Asalariada. Ser mujer asalariada, para el año 2003-2004, significa tener un 20,14% menos de ingreso con respecto a los varones Asalariados. Esta diferencia se va magnificando dado que en el año 2012 la diferencia en ingreso es de 30,22% en desmedro de la mujer bajo contrato laboral.

b) Trabajadores Libres: el efecto de la instrucción formal, vida laboral e ingresos

i) El efecto educación sobre el nivel de ingresos de los Trabajadores Libres

El subgrupo laboral de Trabajadores Libres, aparte de ser individuos que no dependen de empresas ni instituciones y comprendan entre 40% y 43% de la población ocupada en el departamento, tienen la característica de ser un grupo poblacional con un nivel educativo heterogéneo, dado que tienen niveles educativos muy bajos, así como niveles muy elevados de educación formal. De esta manera, según los datos presentados en la Tabla 1, el efecto de la educación sobre el nivel de ingresos es positivo para todo los años de estudio. Sin embargo, este efecto se reduce drásticamente en los últimos años de estudio. El año 2003-2004, un individuo con trabajo libre generaba un 10,7% más de ingresos mensual al adicionar un año de instrucción formal, pero este efecto se reduce en un 4,1% para el año 2012.

ii) El efecto experiencia: máximo de experiencia en el trabajo

Según la Tabla A1, las estimaciones revelan que existe una reducción en la vida laboral de los Trabajadores Libres. Para el año 2003-2004, estos individuos podían acumular 38,75 años para terminar en el año 2012 con un tope de 20,71 años de vida laboral.

iii) Ingreso y desigualdad por género en los Trabajadores Libres

Según la Tabla A2, se evidencia ingresos menores para el género femenino en todo el periodo de análisis excepto para los años 2003-2004 y 2005 donde varones y mujeres tienen el mismo nivel de ingresos. El año 2006 ser mujer y tener un trabajo libre representaba un 20,92% menos de ingreso que sus pares varones en comparación del año 2012 donde la diferencia es de 30,23% en desmedro de ser mujer con un trabajo libre.

c) Patrones: el efecto de la instrucción formal, vida laboral e ingresos

i) El efecto educación sobre el nivel de ingresos de los Patrones

Los Patrones son individuos con una educación media-alta, y como ocurre en todo el departamento, han aumentado su cúmulo de años de instrucción formal para todo el periodo analizado. Una de las características fundamentales de este subgrupo laboral es que son individuos con control de capital; controlan su actividad económica principal, ya sean empresas, tierras, etc., y, sobre todo, tienen la capacidad de contratar fuerza de trabajo. Según el periodo analizado, acumular años de instrucción formal genera un efecto positivo sobre los ingresos. Sin embargo, el efecto positivo que genera la educación hacia el ingreso de los Patrones es levemente menor en los últimos años de análisis (2012) en comparación a los primeros años de estudio (2003-2004). En base a los datos presentados en la Tabla 1, añadir un año de instrucción formal en el año 2003-2004 generaba un 11,7% más de ingresos mensuales en los Patrones en comparación del año 2012, año en el que el efecto educación se reduce a 8,7%. Esto muestra que el efecto de la educación en el nivel de ingresos tiene una influencia mayor en el subgrupo laboral de Patrones en comparación de los individuos Asalariados o Trabajadores Libres.

ii) El efecto experiencia: máximo de experiencia en el trabajo

La acumulación de experiencia laboral, según los modelos Mincer, representa parte integral de la generación de ingresos en los individuos ocupados. No obstante, a partir de la evidencia empírica presentada en la Tabla A1, el subgrupo de Patrones parece no necesitar de manera directa de la acumulación de experiencia laboral para obtener mayores niveles de ingreso. No obstante, para el año 2005, 2011 y 2012 la vida laboral de los Patrones era de 32,5 años, 24,4 años y 40 años respectivamente.

iii) Ingreso y desigualdad por género en los Patrones

Al parecer, el trabajo patronal, en lo que respecta al ingreso, crea oportunidades similares para hombres y mujeres. Para todo el periodo analizado, según la Tabla A2, el subgrupo laboral de Patrones muestra, en la mayoría de los años, una diferencia nula de ingresos entre géneros. En los años 2003-2004; 2007; 2008; 2009 y 2011, el nivel de ingresos entre mujeres y varones Patrones es el mismo, por su lado los años 2005 y 2006 las mujeres patronas ganaban menos ingreso que los varones Patrones, esto es, 30,16% y 46,95% respectivamente. En contraste, el último año de análisis, año 2012, el ingreso se inclina a favor del género femenino. Se observa que una mujer Patrón obtiene un 15,60% más de ingresos que sus pares varones.

3.1.3. Modelo de señalización

El tercer modelo tiene como objetivo identificar niveles de ingreso en individuos con distintos grados educativos. También comparte similitudes con el segundo modelo, diferenciándose, sin embargo, en la variable educación a la que se debe tratar más cualitativamente. La educación es expresada en categorías educativas usadas por los individuos para reflejar su nivel de instrucción y, de esa forma, optar por niveles distintos de ingresos (Spencer, 1973). Para la interpretación entre niveles de ingreso se aplicó el antilogaritmo a cada coeficiente dummie de las estimaciones, que permite comparar el nivel educativo más alto con el resto de los tipos de educación disponibles (Gujarati, 2010). Se utilizaron los niveles educativos en su forma dicotómica, donde se descartó del análisis a los individuos con el mayor nivel educativo para una comparación entre diferentes subgrupos educativos y sus distintos niveles de ingreso. Las encuestas de hogar

de INE manejan 5 niveles educativos: i) ninguno, ii) primaria, iii) secundaria, iv) terciaria y v) otros. El nivel educativo v) otros se refieren a los cursos cortos menores a un año como por ejemplo, peinados, paquetes estadísticos, etc. Se aclara que para los años 2006 y 2008 no existe, en las bases de datos provistas por INE, la subcategoría educacional de “otros”. En este tercer apartado ya no se profundiza más en la vida laboral ni en la diferencia de ingreso entre géneros ya que se obtienen similares resultados.

a) Asalariados: el efecto señalización sobre su nivel de ingresos

i) El efecto señalización sobre el nivel de ingresos de los Asalariados

Según Tabla 1 existe una importante diferencia de ingresos laborales para un individuo con un nivel de instrucción elevado o superior en comparación con individuos con niveles inferiores de educación formal. Sin embargo, el periodo de análisis expresa que la diferencia de ingresos entre niveles educativos alcanzados se va acortando. Para el año 2003-2004 un individuo que no tenía nivel educativo alguno, recibía un 75,63% menos ingreso que un individuo con el mayor nivel de instrucción; los individuos con un nivel primario ganaban un 64,44% menos que un individuo con educación terciaria; las personas con un nivel secundaria generaban 48.62% de ingresos menos que un individuo que tenía educación superior y los individuos con educación de cursillos de duración de más de un año ganaban un ingresos similar a la de los individuos con un nivel educativo terciario. Para el año 2012 se sigue apreciando una diferencia notable en ingresos entre un individuo con un nivel educativo superior en comparación de individuos con niveles educativos inferiores. Sin embargo, se encuentra una reducción a esta diferencia cuando se observa los primeros años de análisis (2003-2004) en contraste con los últimos (2012). En el último año de estudio los individuos Asalariados con ningún nivel de instrucción ganan un 59.86% menos que los individuos con un nivel terciario de educación; las personas que tienen un nivel de instrucción primaria reciben un 40.07% menos que los individuos con una educación superior; los individuos con un nivel medio o secundario reciben un 28.32% menos que personas con una educación universitaria y los individuos con un nivel de instrucción de cursillos o técnicos reciben un 45.98% menos en comparación con un individuo que tiene un nivel educativo superior. De esta manera se evidencia el efecto señalización expuesto por Spencer (1973), siendo

las etiquetas educativas y sobre todo niveles educativos superiores, asociados a un mayor nivel de ingresos con respecto a otros. Se aclara que en la regresión del año 2007 no se presentan los datos esperados en los datos f y la prueba f. Según el paquete estadístico STATA la no aparición de estos datos puede estar ligado a la corrección de White que se utilizó para darle robustez a las estimaciones en contra de la heterocedasticidad. Para los años 2006 y 2008 no se tienen datos de individuos con el nivel de otros.

b) Trabajadores Libres: el efecto señalización sobre su nivel de ingresos

i) El efecto señalización sobre el nivel de ingresos de los Trabajadores Libres

Según la Tabla 1⁶ los individuos del subgrupo de Trabajadores Libres que alegan tener un nivel educativo superior muestran una supremacía en el nivel de ingresos para todo el periodo de análisis. A pesar que en los últimos años de la investigación (2012) tener un nivel educativo superior demuestra un mayor nivel de ingreso en comparación de otros niveles inferiores de instrucción formal la evidencia empírica expone que en años anteriores (2003-2004) los ingresos por parte de individuos con un nivel educativo terciario eran significativamente mayores. En el periodo 2003-2004 los individuos que alegan tener ningún nivel de instrucción obtienen un 71.57% menos ingreso en comparación de los individuos con el mayor nivel educativo; los individuos con un nivel primario ganaban 60.74% menos en comparación de individuos con un nivel educativo terciario; los individuos con un nivel secundario ganaban 17.71% menos que las personas con un nivel universitario y los individuos con el nivel de otros ganaban 32.63% menos que un individuo con el nivel más elevado de educación formal. El año 2012 la diferencia salarial entre niveles educativos es significativamente menor. Los individuos con ningún nivel educativo generan 49,86% menos de ingreso en comparación de individuos con un nivel educativo terciario e individuos con el nivel educativo primario generan 30,64% menos ingreso en comparación de individuos con el nivel más alto de educación. En el mismo año los individuos con un nivel educativo secundario y otros tienen un mismo nivel de ingresos en comparación de un individuo con un nivel alto de instrucción formal.

⁶ Para los años 2005, 2006, 2008 y 2009 no se tienen individuos con el nivel educativo otros.

c) Patronos: el efecto señalización sobre su nivel de ingresos

i) El efecto educación sobre el nivel de ingresos de los Patronos

La Tabla 1 expone que los individuos Patronos que tienen un nivel educativo superior tienden a tener un mayor nivel de ingresos en comparación de individuos con grados educativos inferiores de instrucción formal. Sin embargo, las estimaciones exponen características heterogéneas en lo que respecta al retorno económico entre diferentes grupos de nivel educativo. Se aclara que, para la regresión del año 2008, no se obtienen datos esperados al igual que incumple con los postulados básicos del modelo Mincer. También se recalca que en los años 2005, 2006, 2007 y 2009 los Patronos no participan del nivel educativo “otros”. En el año 2003-2004 los individuos que no tienen nivel de instrucción alguno obtienen un 79,11% menos ingreso que personas con un nivel elevado de educación; las personas con un nivel educativo primario ganan un 74.12% menos en comparación de individuos con una educación terciaria; los individuos con un nivel secundario de educación tienen el mismo nivel de ingreso que un individuo con educación universitaria y los ocupados Patronos con un nivel educativo de otros gana un 46.2% menos en comparación de los individuos con el mayor nivel educativo. Para el año 2012 los individuos con ningún nivel educativo alcanzado obtienen un 42.24% menos de ingreso en comparación de individuos con alto nivel educativo y los individuos con un nivel educativo secundario ganaban un 33.76% menos ingreso que los individuos con el nivel educativo más elevado. En ese mismo año, es interesante observar que los individuos con instrucción primaria y otros generaban el mismo nivel de ingresos que los individuos con el nivel educativo superior. Esta heterogeneidad en los diferentes niveles de ingreso sucede también para los años 2009 y 2011, donde distintos niveles educativos tienen el mismo nivel de ingresos que los individuos con una educación terciaria.

3.2. Explicaciones a los resultados hallados

Todos los datos empíricos antes descritos tienen un origen y una razón de ser. En esta sección, se exponen posibles explicaciones a tales datos. Se explora, primeramente, el por qué de la reducción de los rendimientos de la educación en el nivel de ingresos, luego, se aborda el tema de la dinámica de la vida de los individuos ocupados en el departamento, para finalizar con las posibles explicaciones a las variables de control utilizadas en la investigación.

3.2.1. Reducción en los rendimientos de la educación

a) En cuanto a la Oferta de mano de obra calificada:

Una potencial explicación en cuanto a la reducción en los rendimientos de la educación que establecimos más arriba estaría ligada al incremento de la educación formal (sobre educación) por parte de los individuos ocupados, aumentando, así, la oferta de mano de obra calificada que genera, consecuentemente, una reducción en los rendimientos directos de la educación sobre los ingresos.

Becker (1983) estimó el rendimiento de la acumulación formal de educación en individuos del norte y el sur de Estados Unidos encontrando que el nivel y oportunidades de acumular educación son un determinante de los rendimientos mismos de la educación en una región. El autor expone que “las superiores tasas corregidas de rendimiento en el sur están probablemente relacionadas con los niveles de educación más bajo que allí se dan, que figuran en la columna 4, y que a su vez pueden ser el resultado de las menores oportunidades educativas” (Becker, 1983, p.109). La anterior afirmación fue, también, sostenida por Jiménez (2015). Este autor explica que la disminución de los rendimientos económicos en Latino América puede estar sujetos a un aumento de mano de obra calificada que supera a la demanda regional.

b) En cuanto a la demanda de mano de obra:

El actual desarrollo del sector terciario, como actividad principal en el departamento, podría incentivar el incremento de demanda de mano de obra poco especializada, negando, así, mayores niveles de ingreso a personas con mayores años de educación formal o elevados niveles de calificación laboral (Rocha, 2016, p.26-40).

Andersen (2016) expone que en Bolivia se ha generado un alza en la demanda de mano de obra poco calificada resultado de un incremento en el mercado de construcción que afecta sobre todo a Asalariados y a Trabajadores libres. Pues, es posible que el mercado laboral requiera de mayor cantidad de individuos con un nivel bajo en educación formal a comparación de individuos con una educación media-alta. El anterior argumento se puede complementar con los resultados identificados en el capítulo dos de Rocha (2016), donde los individuos ocupados, sobre todo Obreros y Empleados, acumulan mayores años en educación formal.

Otra razón para la disminución de los rendimientos producidos por la educación puede estar relacionado a la *desaceleración productiva, a un “colchón de ajuste”⁷ laboral en el departamento y el incremento de la demanda de mano de obra poco especializada que se contrasta con una creciente oferta de mano de obra altamente calificada en trabajos libres*. Ya que, según Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2015) el incremento de la población trabajadora por cuenta propia es un reflejo de economías poco productivas generando, posiblemente, una desaceleración en la economía que profundiza efectos negativos en el mercado laboral. Al no existir un aparato productivo en el departamento es posible que exista un “*colchón de ajuste*” que incrementa la población de Trabajadores Libres con elevados niveles educativos reduciendo drásticamente el valor de la educación y los retornos económicos que generan; ya que, para hacer frente al desempleo, los individuos aceptan trabajos vulnerables con bajos ingresos y una amplia desprotección social (OIT, 2012).

Por otro lado, al tener un mercado *con predominancia comercial* puede generar un desincentivo a la creación de productos o de servicios altamente calificados, perjudicando los ingresos de individuos con trabajos Patronales que brindan servicios especializados o productos altamente manufacturados. No obstante, observando el periodo estudiado, la reducción en el efecto de la educación para el subgrupo de Patrones no supera los 4 puntos porcentuales en comparación de Asalariados y Trabajadores Libres; ya que las características *laborales del patrón son el control de capital y empresarial institucional*, lo que refleja, posiblemente, que los Patrones se vean menos afectados por este tipo de circunstancias socio-económicas.

c) En cuanto a la dinámica social:

Sin embargo, las decisiones políticas de interacción social, pueden ser otra fuente de explicación a la reducción en el efecto de la educación. En otras palabras, es posible que exista una creciente *conducta rentista y clientelar en el mercado laboral de Cochabamba*. Al respecto, Gordillo y Laserna (2006) explica que el rentismo es “un comportamiento que busca obtener réditos particulares – ventajas, beneficios o ingreso, para individuos o grupos-, mediante el ejercicio de poder político o la adquisición de influencia en el sistema decisonal” (Gordillo

⁷ Se lo entiende como una migración de trabajos formales, como trabajos asalariados, a trabajos libres o por cuenta propia. Amortigua los efectos de la desaceleración en el mercado de trabajo (OIT, 2015).

y Laserna 2006, pp 92). La conducta rentista puede dar como resultado a que las instituciones estimulen y/o premien con mayores salarios a los individuos indiferente de su nivel educativo dado que se habla de un mercado laboral dominado por la prebenda y pugna política, eliminando la meritocracia y, posiblemente, menospreciando a individuos altamente educados; es el caso de las universidades estatales o privadas, instituciones gubernamentales, ONG's, etc. Por su lado, los autores resumen al clientelismo como “la relación basada en el intercambio de favores...cuya asignación requiere el uso de poder” (idem p.102). Dando como resultado a un posible mercado laboral predominado por el “favoritismo/compadrerío” a la hora de contratar individuos, dado que se habla de relaciones sociales o capital social como determinante de los ingresos⁸ y no así a la inversión y calificación educativa.

Otra explicación social residiría en *la deficiencia institucional en el mercado laboral de Cochabamba*. North (1990) describe que la deficiencia económica en una sociedad (bajos niveles de productividad, desigualdad social, etc.) está ligada a la ineficiencia de sus instituciones:

“En la actualidad, las oportunidades que tienen ante sí tanto empresarios políticos como económicos siguen siendo una mezcla, aunque abrumadoramente favorecen actividades que promueven la actividad redistributiva no productiva, crean monopolios en vez de condiciones de competencia y restringen oportunidades en lugar de acrecentarlas. Pocas veces inducen inversiones en educación que aumenten la productividad. Los organismos que se desarrollen en este marco institucional se volverán más ineficientes para hacer a la sociedad más improductiva y a la estructura básica institucional mucho menos apropiada para la actividad productiva. Esta vía puede persistir debido a que los costos de negociación de los mercados políticos y económicos de esas economías junto con los modelos subjetivos de los participantes no las llevan a resultados proporcionalmente más eficientes” (North, 1990, p. 21).

Es posible que *la deficiencia institucional regional menoscabe el mérito académico provocando la disminución en los ingresos de individuos Asalariados*

⁸ En los últimos años, la estructura macro-política ha tenido cambios de profundidad. Se ha observado que nuevos líderes ligados a los poderes gubernamentales, no necesariamente tienen un nivel educativo elevado, fomentando, posiblemente, a los asalariados y nuevos asalariados, que dependen de instituciones estatales, a necesitar del clientelismo para obtener mayores niveles de ingreso.

con niveles educativos elevados. Datos que puedan corroborar la anterior afirmación son los que se encuentran en “The Worldwide Governance Indicators (WGI) Project” (Proyecto de Indicadores de gobernabilidad en todo el mundo). Los indicadores de tal proyecto reflejan una combinación de opiniones de un gran número de empresas, ciudadanos expertos encuestados en los países industrializados y en los de desarrollo. Para el caso de Bolivia, usando datos que van desde el año 2003 a 2012, los indicadores de *Regulatory Quality* (Calidad Regulatoria), *Rule of Law* (Reglamentos de la ley) y *Control of Corruption* (Control de la Corrupción) han disminuido al paso de los años evidenciando la deficiencia institucional. No obstante, tal aseveración debe ser contrastada y estudiada en investigaciones de mayor alcance.

3.2.2. Dinámica de la vida laboral

La constante vida laboral de Asalariados puede estar ligado a leyes laborales y/o derechos sindicales, promovidos por el Estado, y que son favorables al trabajador.

La reducción de la vida laboral en Trabajadores Libres puede estar dado por la creciente demanda de mano de obra física en el mercado laboral del departamento y por un incremento en el desempleo que provoca una migración a trabajos libres de individuos altamente educados.

El efecto casi nulo de la experiencia laboral requerida para los Patrones puede estar dado por sus características laborales de control de capital, de administración de empresas e instituciones, en las que, a su vez, no es necesario la experiencia en el trabajo.

Ante el hecho de que en la investigación cada subgrupo de trabajo organiza de distinta forma los años de vida laboral, el incremento en más años de educación formal puede dar paso a una reducción de la vida laboral, ya que acumular más años de instrucción formal significaría un costo de oportunidad en el que se renuncia a ingresos presentes para obtener ingresos a futuro.

3.2.3. El efecto de las variables de control y el nivel de ingresos

En el primer modelo, en lo que respecta a la diferencia de ingresos entre subgrupos laborales, puede estar sujeto a distintas razones, una de ellas podría

ser *la característica laboral del Patrón*. Dado que los Patrones tienen control sobre las retribuciones económicas y sobre las empresas o instituciones, pueden ser ellos los que diferencian el ingreso entre empleados y empleadores. Otra potencial explicación a la diferencia de ingreso entre subgrupos puede ser *el nivel educativo presente y requerido por cada tipo de trabajo*. Los Patrones son individuos que acumulan un nivel educativo medio-alto y superior al resto de los trabajos, pudiendo ser esta acumulación una ventaja sobre el resto de sus pares ocupados. La anterior afirmación puede estar explicada en los hallazgos dados por Escalante (2004). Este autor expone que la reducida oferta de trabajadores calificados da lugar a que los retornos sean comparativamente más elevados en Bolivia.

“La experiencia tiene una relativa baja incidencia en el nivel salarial, y esto se debe a que existe un exceso de oferta de mano de obra adulta no calificada. Por el contrario, la oferta de mano de obra calificada es relativamente pequeña y está fundamentalmente constituida por individuos con menos de cuarenta años. Este es uno de los motivos por el cual los individuos con reducida experiencia y alto nivel de calificación perciben salarios considerablemente superiores” (Escalante, 2004, p.18).

No obstante, la evidencia empírica sugiere que la brecha entre los ingresos entre Patrones y otros tipos de trabajo se acorta o equiparan en los últimos años de análisis. Esta disminución en la diferencia de ingresos por subgrupos de trabajo puede deberse *a la acumulación de años en educación formal por parte de individuos ocupados*. En Rocha (2016) se encuentra que toda la población laboral del departamento de Cochabamba acumula más años de instrucción formal posiblemente dando paso a igualar el nivel de ingresos de los ocupados sobre todo para individuos asalariados en comparación de individuos patrones. La reducción en el nivel de ingreso también puede estar ligado a *la economía actual del departamento asentada, en su mayoría, a actividades económicas comerciales*. Es posible que el mercado cochabambino al incrementar su dependencia en economías comerciales desincentive la producción empresarial y fomente a más actividades comerciales que no necesariamente motiven o premien a individuos altamente educados.

Para el segundo y tercer modelo, en el caso específico de los subgrupos laborales de Asalariados y Trabajadores Libres, el incremento en la desigualdad

de ingresos entre hombres y mujeres puede darse por la *discriminación al género mujer y el rol de madre en el género femenino*. En el periodo estudiado, las mujeres incrementaron su cúmulo de años en instrucción formal con el paso de los años, incluso en algunos trabajos, las mujeres superaban en años de instrucción formal a la de sus pares varones dando como resultado a que los menores niveles de ingreso por parte de mujeres trabajadoras, respecto a sus pares varones, están totalmente sujetas a diferentes variables que a la de solo la acumulación de instrucción formal (Rocha, 2016). Becker (1962) expuso que, en etapas específicas de la vida laboral, existe una diferencia de ingreso entre hombres y mujeres. Esto sucede porque las mujeres trabajadoras tienden a tener ingresos constantes en sus 30 y 50 años de vida dado que una mujer laboralmente ocupada posiblemente asume el rol de madre. Este rol podría dividir el tiempo de las mujeres ocupadas en su actividad laboral y en la cría y cuidado de sus hijos, disminuyendo sus horas laborales e incrementando la desigualdad de ingresos en contraste a los varones Asalariados o Trabajadores Libres.

Empero, tal situación no sucede en el rubro de Patronos, donde los datos empíricos nos muestran similares niveles de ingreso entre hombres y mujeres del mencionado tipo de trabajo. Este ingreso indistinto por géneros puede estar ligado a *las características laborales del Patrón*. Tener un nivel educativo medio-alto, disposición de capital y control empresarial, proporciona a los individuos adjudicados a trabajos patronales, posibles similares oportunidades de ingreso ya sea para varones o mujeres.

Sin embargo, dada la compleja realidad relativa al género, futuros estudios deberían además incluir la influencia de la edad, la cantidad de hijos, la cantidad de horas dedicadas al trabajo, el trabajo de los padres, entre otras variables.

4. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

Según la revisión bibliográfica en la tesis (Rocha, 2016), Mincer (1958, 1974), Schultz (1961, 1971) y Becker (1962, 1983, 2002) crearon una estructura teórica sólida capaz de explicar el valor de la inversión individual y su efecto en lo económico. Según Becker (2002), toda nueva inyección de capital que mejore el conocimiento, habilidades y/o salud de los individuos deja de llamarse gasto y es considerado como una inversión que generará ganancias a futuro, elevando la productividad individual y ofreciendo mejores oportunidades en el mercado laboral. De esa forma, la acumulación de instrucción formal integra parte de la teoría de capital humano. La teoría de señalización creada por Spencer (1973), explica el valor de la inversión en tiempo y recursos por parte de los agentes económicos para obtener títulos y usarlos en adquirir mejores puestos de trabajo o lograr mejores niveles de remuneración salarial en el largo plazo.

Ahora bien, de acuerdo al contexto de la investigación, se establece que en los últimos años el departamento de Cochabamba ha tenido una fuerte evolución en su sector terciario, fortaleciendo economías comerciales y desincentivando el crecimiento de sectores productivos, a pesar de que al paso de los años, los habitantes en el departamento han acumulado más años de instrucción formal.

Según el mismo contexto, en el periodo de análisis de la investigación (2003-2012), la población laboralmente ocupada representa el 50% de la población total departamental. Los individuos ocupados acumulan mayor cantidad de años en instrucción formal a comparación de la población desocupada.

En lo que respecta a tipos de trabajo y género, el contexto presenta una panorámica de contrastes: en primer lugar, la población ocupada predominante está compuesta por varones, quienes tienen un dominio poblacional en ramas Obreras, Patrones, Socios o Empleadores, con un mayor nivel de educación formal; en segundo lugar, las mujeres, tienen superioridad poblacional en labores Familiares sin Remuneración y Empleadas del Hogar. En tercer lugar, son las ramas laborales de Trabajadores por Cuenta Propia y Empleados donde varones y mujeres están a la par en lo que respecta a la participación poblacional laboral, compartiendo un nivel similar de educación formal.

En el marco del objetivo central de Rocha 2016 y recuperado en este artículo, cual es establecer el efecto que genera la educación formal en el nivel de ingresos de individuos ocupados en el departamento de Cochabamba (Bolivia) y por el trabajo empírico expuesto en el punto 3 del artículo, se tiene las siguientes conclusiones:

El modelo de exploración expone que la tasa de retorno privada de la educación genera un efecto positivo en el nivel de ingresos de los individuos ocupados en todos los años de análisis (2003-2012). No obstante, el efecto positivo que genera la educación hacia el ingreso es mayor en los primeros años de análisis en comparación a los últimos años de estudio.

Otra derivación del modelo exploratorio y que mide la dinámica de los ciclos de vida en los ingresos individuales de los ocupados, evidencia que en todo el periodo de análisis el máximo de experiencia laboral expresa una leve tendencia a la baja.

En base a las variables de control propuestas en este modelo, los Patrones son subgrupo laboral con un elevado margen de ingreso en comparación de Asalariados y Trabajadores Libres. Se evidencia, también, que la diferencia salarial entre subgrupos laborales se reduce al paso de los años.

El modelo contextual establece que el efecto generado por la educación es positiva en todo el periodo de análisis y para cada uno de los subgrupos laborales. Sin embargo, este efecto se ve disminuido en los últimos años de estudio. Sujeto a las características laborales de cada uno de los subgrupos, los rendimientos privados de la educación, aparentemente, alcanza en mayor medida a Patrones en comparación a Asalariados y Trabajadores Libres.

En cuanto a la experticia laboral el subgrupo de Asalariados tiene, para todo el periodo estudiado, una vida laboral cuasi constante.

La vida laboral de los Trabajadores Libres se ve reducida drásticamente en los últimos años de estudio.

Se encuentra que la experiencia laboral no tiene un efecto directo en el subgrupo laboral de Patrones.

Se observa en el periodo estudiado existe, específicamente para los subgrupos laborales de Asalariados y Trabajadores Libres, una desigualdad de ingresos en desmedro de la mujer trabajadora, la misma que se incrementa en los últimos años de estudio.

El trabajo Patronal, en lo que respecta al ingreso, crea oportunidades similares para hombres y mujeres.

El modelo de señalización determina que para los tres subgrupos laborales, alcanzar un nivel educativo superior o terciario significa un mayor nivel de ingresos en comparación con niveles educativos inferiores. Sin embargo, la superioridad de ingresos provocada por un nivel educativo superior se ve reducida en los últimos años de estudio.

Para finalizar, la teoría de Capital Humano reconcilia muchas diferencias teóricas y prácticas creadas por escuelas clásicas y neoclásicas de la economía. Esta teoría tiene la virtud de humanizar lo económico, dado que el agente económico es parte fundamental del progreso y transformaciones de una sociedad.

La aplicación del modelo Mincer, como se expuso anteriormente, es de utilidad para percibir el efecto de la educación formal sobre los ingresos, también porque permite exponer la no linealidad de la vida laboral de los individuos. De todas maneras, el modelo matemático tiene sus limitaciones prácticas, ya que, por ejemplo para el caso de nuestra investigación, no mide la calidad de la educación. Se limita, como muchas concepciones neoclásicas, a caracterizar a los individuos como un simple *homo economicus*.

Dada la virtud de los modelos creados en esta investigación, se recomienda aplicar los mismos análisis para medir los retornos de la educación en todos los departamentos de Bolivia, para lograr así un panorama más extenso de la realidad del país en el ámbito del tema propuesto.

BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, I. & Freire, I. (2010). Las ecuaciones de Mincer y las tasas de rendimiento de la educación en Galicia. *Investigaciones de Economía de la Educación*, 5(14), 1-20.
- Andersen, L. E. (2016). *Does Education Pay in Bolivia?*. Recuperado el 14 de junio de 2016 de: <http://inesad.edu.bo/developmentroast/2016/06/does-education-pay-in-bolivia/>
- Becker, G. (1962). Invest in Human Capital: A theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, 70(5) 9-49.
- Becker, G. S. (1983). *El Capital Humano: Un análisis teórico y empírico referido fundamentalmente a la educación*. Madrid, España: Alianza Editorial, S. A.
- Becker, G. (2002). The Age of Human Capital. *Lazear: Education in the Twenty-First Century*, 1(1), 3-8.
- Cardona, M. Brito, T. Montes, I. Vazquez, J & Villegas, M. (2007). *Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Recuperado el 15 de junio del 2016 de:<http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/cuadernosinvestigacion/article/download/1287/1166/00>.
- Dehon, C. Michels, A. Montaña, L. & Verardim V. (2007). Education: Working Poor or Not? En *Congreso Internacional sobre Desarrollo, Medio Ambiente y Recursos Naturales: Sostenibilidad a Múltiples Niveles y Escalas*, (Volumen 3) Cochabamba: Universidad Mayor de San Simón.
- Escalante, A. S. (2004). *Los Retornos de la Inversión en Capital Humano en Bolivia*. UDAPE: Análisis Económico, 19. 7-32.
- Gordillo, J. M. Komadina, J. & Laserna, R. (2006) *La trampa del rentismo*. La Paz, Bolivia: Fundación Milenio.
- Gujarati, D. & Porter, D. (2010). *Econometría*. México: Interamericana Editores, S.A.
- Guevara, M. A. (2013). *El capital humano como determinante en la distribución de los ingresos*. La Paz, Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés.
- Hungerford, T. & Solón, G. (1987). Sheepskin Effects in the Returns to Education, *Review of Economics and Statistics*, 69, 175-177.
- Iglesia, J. (2005). *Capital Humano y Señalización*. Barcelona, España: Departamento de Economía Aplicada. Universidad Autónoma de Barcelona.

López, O. J. (2012). La invención del capital humano y la inversión en capital humano. *Revista Electrónica de Gestión de las Personas y Tecnología de la Universidad de Santiago de Chile*, 13 (1), 71-84.

Layard, R & Psacharopoulos, G. (1974) The Screening Hypothesis and the Returns to Education. *The Journal of Political Economy*, 82 (5) 985-998

Mincer, J.(1958). Investment in human capital and personal income distribution. *Journal of political economy*, 66(4) 281-302

Mincer, J. (1974). *Schooling, Experience, and Earnings*. Recuperado el 24 de junio de 2014 de <http://www.nber.org/books/minc74-1>

North, D. C. (1993) *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. (A. Barcena, Trad.). México, D. F, México.: Fondo de Cultura Económica. (Trabajo original publicado en 1990).

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2012). *Panorama laboral*. Recuperado el 11 de mayo de 2016 de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_195884.pdf

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2012). *Panorama laboral*. Recuperado el 11 de mayo del 2016 de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_435169.pdf

Rocha, J.M. (2016). *Capital Humano: un estudio sobre el efecto de la educación formal en los ingresos de los individuos ocupados en el departamento de Cochabamba, Bolivia (2003-2012)*. Cochabamba, Bolivia: Universidad Mayor de San Simón.

Saturia, A. & Romero, C. (2014). *Efecto sheepskin en los salarios colombianos*. Medellín, Colombia: Universidad La Sabana

Shultz, T. (1961) Invest in Human Capital. *Journal of Political Economy*. 51 (1) 1-17.

Spencer, M. (1973). Job Market Signaling. *The Quarterly Journal of Economics*, 87(3)355-374.

Veira, E. (2007). *Capital Humano Como Factor de Convergencia: Análisis econométrico de la Euro región Galicia-Norte de Portugal (1995-2002)*. Vigo, España: Universidad de Vigo.

ANEXO A RESUMEN DE RESULTADOS

Vida laboral

Tabla A1

**Resumen de resultados: Vida laboral
(Tope máximo de experiencia laboral expuesta en años)**

		Regr. 1 (2003- 2004)	Regr. 2 (2005)	Regr. 3 (2006)	Regr. 4 (2007)	Regr. 5 (2008)	Regr. 6 (2009)	Regr. 7 (2011)	Regr. 8 (2012)
Primer modelo: Modelo de Exploración									
Pob. Ocupada	Exp. Lab	34,38	35,63	34,38	35,83	28,57	31,43	31,25	30
Segundo Modelo: Modelo Contextual									
Asalariados		36,63	38,57	30	41	33	34,16	32,14	31,25
Trab. Libres	Exp lab	38,75	33,13	35	25	25,63	26,25	30,63	20,71
	Patrones	n.d	32,5	n.d	n.d	n.d	n.d	24,4	40
Tercer modelo: Modelo de Señalización									
Asalariados		32.22	35.71	28.5	31.87	34	38	32.85	31.25
Trab. Libres	Exp lab	32.85	28.75	36.42	30	25	21	30.71	22.85
	Patrones	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	n.d	30

n.d: dato no disponible

-: no existe diferencia en ingreso entre niveles de instrucción

..: no se presentan datos esperados por un modelo de Mincer

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones originales de Rocha (2016).

Variables de control

Tabla A2
Resumen de resultados: Variables de control

Variables de Control	Regr. 1 (2003-2004)	Regr. 2 (2005)	Regr. 3 (2006)	Regr. 4 (2007)	Regr. 5 (2008)	Regr. 6 (2009)	Regr. 7 (2011)	Regr. 8 (2012)
Primer modelo: Modelo de Exploración								
Asalariados	-38,74	-	-27,6	-29,32	-21,57	-	-22,12	-
Trab. Libres	-66	-45,77	-61,78	-52,17	-55,07	-42,93	-46,95	-33,75
Segundo Modelo: Modelo Contextual								
	-20,14	-30,37	-26,07	-29,25	-32,36	-42,02	-28,75	-30,02
Mujer	-	-	-20,92	-24,87	-22,89	-36,87	-18,69	-30,23
	-	-30,16	-46,95	-	-	-	-	15,6
Tercer modelo: Modelo de Señalización								
	-25.62	-33.7	-27.38	-27.38	-34.22	-42.65	-29.67	-30.23
Mujer	-12.27	-	-16.97	-25.69	-27.53	-37.31	-18.2	-29.81
	-	-	-	-	-	-	-	-

-: no existe diferencia en ingreso entre niveles de instrucción

Fuente: Elaboración propia, en base a estimaciones originales de Rocha (2016).