



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS
CONSEJO DE POSGRADO

Tecnificación del riego en el canal Mocha Huachi: relaciones de poder y desigualdad
persistente en la distribución de derechos.

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Título de Magíster en Gestión Integrada de
Recursos Hídricos y Riego

Mención: Gestión Territorial del Riego

AUTOR: Acuña Vargas Juan Carlos

TUTOR: PhD. Luis Enrique Granados Muñoz

Quito, 2019

DERECHOS DE AUTOR

Yo, JUAN CARLOS ACUÑA VARGAS, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación «Tecnificación del riego en el canal Mocha Huachi: relaciones de poder y desigualdad persistente en la distribución de derechos», modalidad presencial, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedo a favor de la Universidad Central del Ecuador una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservo a mi favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizo a la Universidad Central del Ecuador para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

El autor declara que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Firma: _____

Nombres y Apellidos: Juan Carlos Acuña Vargas

CC. 1803735644

Dirección electrónica: avjuancarlos10@gmail.com

APROBACIÓN DEL TUTOR/A

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Titulación, presentado por **JUAN CARLOS ACUÑA VARGAS**, para optar por el Grado de Magister en Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Riego; cuyo título es: **TECNIFICACIÓN DEL RIEGO EN EL CANAL MOCHA HUACHI: RELACIONES DE PODER Y DESIGUALDAD PERSISTENTE EN LA DISTRIBUCIÓN DE DERECHOS**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, a los 23 días del mes de septiembre de 2019.

PhD. Luis Enrique Granados Muñoz

San Luis Potosí, S.L.P. a 28 de julio de 2019

Doctor

Darío Cepeda Bastidas, PhD.

DIRECTOR DEL CONSEJO DE POSGRADO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS

Presente. -

Señor director:

Luego de realizar las respectivas revisiones técnicas al trabajo de investigación: **TECNIFICACIÓN DEL RIEGO EN EL CANAL MOCHA HUACHI: RELACIONES DE PODER Y DESIGUALDAD PERSISTENTE EN LA DISTRIBUCIÓN DE DERECHOS**, llevado a cabo por parte del Ing. Juan Carlos Acuña, Egresado de la Maestría en Gestión Integrada de Recursos Hídricos y Riego, ha concluido de manera exitosa, consecuentemente el indicado estudiante podrá continuar con los trámites de graduación correspondientes de acuerdo a lo que estipula las normas y disposiciones legales.

Por la atención que se digne dar a la presente, reitero mi agradecimiento.

Atentamente,

PhD. Luis Enrique Granados Muñoz

TECNIFICACIÓN DEL RIEGO EN EL CANAL MOCHA HUACHI: RELACIONES DE PODER Y DESIGUALDAD PERSISTENTE EN LA DISTRIBUCIÓN DE DERECHOS

APROBADO POR:

Ing. Darío Cepeda B., PhD.

DIRECTOR DEL CONSEJO DE POSGRADO

Ing. Darío Cepeda B., PhD.

PRESIDENTE

Msc. Juan Pablo Hidalgo

PRIMER VOCAL PRINCIPAL

Fernando Villegas, PhD.

SEGUNDO VOCAL PRINCIPAL

2019

DEDICATORIA

A Dios

A mis padres

AGRADECIMIENTOS

Mi profundo agradecimiento para mi apreciado tutor, Luis Enrique Granados, quien con su paciencia, conocimiento y amistad supo dirigir profesionalmente la presente investigación, además de aportar sustancialmente a mi crecimiento y evolución profesional.

Al Dr. Alex Zapatta, por su apoyo académico, su amistad incondicional y su insistencia para que el presente trabajo culmine de la mejor manera. Su nivel académico y su sencillez han hecho que mi visión profesional cambie de manera transcendental.

A Juan Pablo Hidalgo, quien con su profesionalismo y humildad supo motivarme a terminar el presente trabajo.

A mis padres, por el apoyo diario y por acogerme con tanto amor cuando renuncié a mi trabajo para continuar con mi trabajo de investigación.

A mis hermanas, por su apoyo y amor incondicional en el transcurso de mi investigación.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	x
ÍNDICE DE CUADROS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN GENERAL	1
Definición de la problemática	2
Justificación	3
Objetivo General	4
Objetivos específicos	5
Hipótesis	5
Estrategia metodológica para la obtención de información	5
CAPITULO I	10
DESPOJO Y ACUMULACIÓN DE DERECHOS DE AGUA, EXPROPIACIÓN DE SABERES Y DESIGUALDAD PERSISTENTE: UNA APERTURA TEÓRICA A LA INVESTIGACIÓN.	10
CAPÍTULO II	23
CONTEXTO HISTÓRICO DE LA ACEQUIA MOCHA HUACHI: RIEGO, PODER Y ACUMULACIÓN.	23
2.1. Contexto general	23
2.1.1. La provincia de Tungurahua	23
2.1.2. La acequia Mocha Huachi	23
2.2. La construcción de la acequia Mocha Huachi: el deleite hídrico para la clase terrateniente.	26
2.2.1. Un breve resumen de la historia del Ecuador	26
2.2.2. La constitución de la gran hacienda	28
2.2.3. La hacienda de Huachi	29
2.2.4. La construcción de la primera acequia para la hacienda de Huachi.	30
2.2.5. Despojo y conflictos en la acequia Toallo	31
2.2.6. La construcción de una nueva acequia para el obraje de Huachi	33
2.2.7. Nuevos conflictos por el agua en la acequia Huachi	34
2.3. El traspaso de la tierra y la acumulación de los derechos de agua en la hacienda Huachi.	35
2.4. Pobreza, necesidad y robos: una puerta hacia la mercantilización del agua.	37

2.4.1.	La hacienda de Juan Elías Bucheli.....	37
2.4.2.	La ampliación de la acequia Huachi	38
2.4.3.	Conflictos en la acequia Huachi	39
2.4.3.1.	Conflictos con comuneros de Pingüilí	39
2.4.4.	Conflictos internos con accionistas de la acequia	40
2.4.5.	Conflictos con la comunidad de Pelileo	41
2.5.	La mercantilización del agua: una estrategia de control	41
2.6.	La fundación de la Junta de Aguas de la acequia Mocha Huachi.....	44
CAPÍTULO III		47
EL PROCESO DE TECNIFICACIÓN DEL RIEGO EN LA ACEQUIA MOCHA HUACHI: DESDE LA INGENIERÍA.....		47
3.1.	Contexto general de la tecnificación en la provincia de Tungurahua	47
3.2.	La tecnificación del riego en la acequia Mocha Huachi.....	55
3.2.1.	Selección del óvalo Tunga para la tecnificación.	57
3.3.	Socialización del proyecto de tecnificación: el poder de las voces del acaparamiento y la desigualdad.....	61
3.4.	Llave de conversión: propuesta técnica para el respeto a la distribución de los derechos individuales de agua.	65
CAPÍTULO IV		73
LA OTRA REALIDAD DE LA TECNIFICACIÓN: ACAPARAMIENTO, DESIGUALDAD SOCIAL Y DERECHOS DE AGUA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA.....		73
4.1.	La lucha silenciosa de los usuarios sin derechos.....	73
4.2.	Los acaparadores clamando por justicia	76
4.3.	El negocio del agua, la renuncia y venta de derechos.	79
CAPÍTULO V		88
LOS SABERES TRADICIONALES FRENTE A LA TECNIFICACIÓN DEL RIEGO: ¿OTRA FORMA DE ACENTUAR LA DESIGUALDAD?		88
5.1.	La pérdida de los saberes tradicionales del riego.	88
5.2.	Los aprendizajes del nuevo método de riego, desmitificando las cualidades «perfectas» del riego por aspersión.	98
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN		106
CONCLUSIONES GENERALES.....		112
Breve nota metodológica.....		112
Conclusiones finales.....		115
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA		117

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Microcuenca del río Pachanlica	24
Figura 2. Ubicación Canal Mocha Huachi, Provincia de Tungurahua.	25
Figura 3. Proceso de división de la tierra y los derechos de agua de la hacienda Huachi	35
Figura 4. Riego por aspersión en el óvalo Tunga, acequia Mocha Huachi.	52
Figura 5. Asamblea de usuarios.....	62
Figura 6. Agricultor entrevistado. Su terreno está junto a la acequia antigua.	92
Figura 7. Variedad de cultivos existentes: Frutales, papa, haba.....	94
Figura 8. Transición de variedad de cultivos por pastos y alfalfa con el riego por aspersión	94
Figura 9. Mujer agricultora adaptándose al nuevo sistema de riego.	97
Figura 10. Cultivo de alfalfa.....	101
Figura 11. Panales de abejas abandonados, según relato.	102
Figura 12. Mala hierba aparecida en el cultivo de mora, según relato.	103

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Importancia agrícola de la provincia de Tungurahua	48
Cuadro 2. Principios, criterios y requisitos para la aprobación de la tecnificación en un sistema de riego	54
Cuadro 3. Características sociales, técnicas y productivas del módulo a tecnificarse	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Catastro de distribución de derechos agua versus superficie de terreno.....	60
Tabla 2. Transformación de derechos de agua tradicionales a derechos tecnificados	67
Tabla 3. Compra y venta de derechos de agua.....	84
Tabla 4. Cuadro de usuarios que renunciaron a sus derechos de agua	84

TÍTULO: Tecnificación del riego en el canal Mocha Huachi: relaciones de poder y desigualdad persistente en la distribución de derechos.

Autor: Juan Carlos Acuña Vargas

Tutor: Luis Enrique Granados

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el óvalo Tunga, acequia Mocha Huachi, provincia de Tungurahua, con el fin de analizar las relaciones de poder y la desigualdad persistente en la tenencia y distribución de los derechos de agua antes, durante y después del proceso de tecnificación ejecutado por el Gobierno Provincial de Tungurahua. Para ello, se realizó un análisis del contexto histórico de la zona, con el fin de conocer los principales sucesos que desencadenaron los procesos de acumulación y despojo de la tierra, así como la apropiación y mercantilización de los derechos de agua por parte de las élites aristocráticas. Además, se efectuó un análisis de los mecanismos ejecutados en el proceso de tecnificación y su influencia en la desigualdad persistente en los agricultores del sistema de riego. Los resultados muestran efectivamente que la tecnificación evidenció las relaciones de poder en torno a la tenencia y distribución de los derechos de agua, la concepción mercantilista de este derecho humano fundamental y los procesos de despojo de los saberes tradicionales a los que fueron sometidos los agricultores por parte del capitalismo, bajo el discurso del desarrollo y la modernidad, provocando que la desigualdad en el óvalo Tunga, de la acequia Mocha Huachi sea acentuada.

PALABRAS CLAVE: DESPOJO / ACUMULACIÓN / DERECHOS DE AGUA / DESIGUALDAD PERSISTENTE / TECNIFICACIÓN.

TÍTULO: Irrigation technification in Mocha Huachi canal: power relations and persistent inequality in the distribution of rights.

Autor: Juan Carlos Acuña Vargas

Tutor: Luis Enrique Granados

ABSTRACT

The present investigation has been done at Tunga oval, Mocha Huachi irrigation canal, Tungurahua province, in order to analyze power relations and persistent inequality in the possession and distribution of water rights before, during and after the process of technification executed by the Tungurahua's Provincial Government. It was reviewed the historical context that allowed us to know the main events that triggered the processes of accumulation and dispossession of the land, as well as the appropriation and commodification of water rights by the aristocratic elites. Besides, an analysis of the mechanisms implemented was made by the technification process and its influence on the persistent inequality in the farmers of the irrigation system. The results show that effectively the technification proved the power relations around the possession and distribution of water rights, the mercantilist conception of this fundamental human right and the processes of spoliation of traditional knowledge to which the farmers were subjected by capitalism, under the speech of development and modernity, causing the inequality at Tunga oval of the Mocha Huachi irrigation canal to be emphasized

KEYWORDS: DISPOSSESSION / ACCUMULATION / WATER RIGHTS / PERSISTENT INEQUALITY / TECHNIFICATION

INTRODUCCIÓN GENERAL

La presente investigación tiene como objetivo principal realizar un análisis profundo de las dinámicas de tenencia y distribución de los derechos de agua acontecidas a lo largo de la historia en el óvalo Tunga, acequia Mocha Huachi. Contrastándolas frente a un escenario de desigualdad persistente, desde los procesos de acumulación y despojo de la tierra y el agua perpetrados desde la época colonial por las élites aristocráticas, hasta los distintos mecanismos usados por la tecnificación para mantener las relaciones de poder y despojar de otros recursos a los agricultores del sistema. Para este efecto, se consideró necesario realizar un análisis exhaustivo de los procesos históricos que marcaron la tenencia de la tierra y el agua a nivel nacional, provincial y local, así como las determinantes sociales y políticas que fueron definidas por los distintos actores a través del tiempo.

La presente investigación se encuentra estructurada de la siguiente manera: en el primer capítulo, se realiza una aproximación a las teorías que darán sustento a la investigación. En el segundo capítulo se realiza un contexto histórico de los hechos que sucedieron en la acequia Mocha Huachi, la acumulación de la tierra mediante la constitución de la gran hacienda de Huachi y la acumulación de derechos de agua con la construcción de la acequia Mocha Huachi, lo que nos permitirá entender las dinámicas de distribución actual de los derechos de agua. En el tercer capítulo, se describe el proceso de tecnificación ejecutado por el Gobierno Provincial de Tungurahua, los problemas suscitados en cuanto a la modificación en la distribución de los derechos de agua, las relaciones de poder existentes y la consecuente distribución de derechos de agua luego del proceso de tecnificación.

En el cuarto capítulo se describe los procesos que dieron lugar a una distribución silenciosa de derechos para los agricultores que menos agua tenían, así como las futuras dinámicas que permitieron que los derechos de agua sean mercantilizados posterior al proceso de tecnificación. En el quinto capítulo, se hace un análisis en torno a otra forma de despojo por parte del capitalismo: los saberes ancestrales en torno al riego, permitiendo entender otras formas de expropiación promovidas por el capitalismo a través de la implementación de tecnología, bajo el discurso del desarrollo y la modernidad, provocando que la desigualdad sea nuevamente acentuada. Finalmente, al final del documento se encontrará el análisis, la discusión y las correspondientes conclusiones al trabajo de investigación realizado.

Definición de la problemática

El acaparamiento de la tierra suscitado desde la época colonial y la acumulación de los derechos de agua en la acequia Mocha Huachi desencadenaron una vieja tradición de traspaso y posesión de los derechos entre los usuarios de la acequia. Anteriormente, quienes podían acceder a este derecho eran aquellos agricultores que disponían de la capacidad económica para adquirir los derechos de agua que les sean posible, relegando a los campesinos pobres que no podían acceder al agua de riego a vivir de lo que la lluvia les provea y ver producir las tierras de sus vecinos.

De esta manera, la venta de derechos hizo del agua un objeto más de la lógica del mercado, concibiendo entre los agricultores de la acequia Mocha Huachi un concepto de justicia que señalaba que los usuarios tienen derechos de acceso al agua si poseen el dinero correspondiente para adquirirlos. Hoy en día esa lógica sigue vigente, sobre todo en aquellos usuarios que poseen mayor cantidad de derechos o en aquellos cuyos ancestros ostentaron el poder político, social y económico para comprar los derechos de agua suficientes para el beneficio de sus tierras.

Posteriormente, la tecnificación del riego, promovida por el Gobierno Provincial de Tungurahua y fundamentada en los marcos políticos, normativos y de planificación de la provincia y del país, se promocionó como una solución capaz de resolver todos los problemas acuciantes que vivían los agricultores. Desde el mejoramiento en la calidad de vida, el incremento de la productividad y la redistribución de los derechos de agua entre los agricultores del proyecto a implementarse fueron las promesas que el discurso de la tecnificación ofrecía a aquellos que habían sufrido por mucho tiempo el descuido y el abandono de las políticas de estado y los proyectos estatales, todo esto en aras de establecer un sistema más justo e igualitario en beneficio de aquellos que dan de comer a las ciudades.

No obstante, aunque oculto debajo de la mesa, la tecnificación ha llegado a los agricultores como un caballo de Troya del capitalismo, ofreciendo un regalo que les permitiría mejorar sus condiciones de vida, pero al abrir la puerta, la tecnificación implementada no ha sido más que un recurso para mantener las relaciones de poder, acentuar la acumulación de derechos, mantener las viejas concepciones mercantilistas del agua y, por último, despojar de los saberes tradicionales a los agricultores en torno al riego y a su relación intrínseca con el medio natural que los rodea. De esta forma, la tecnificación ha sido implantada desde un discurso capitalista

bajo el discurso del desarrollo y la modernidad; no obstante, no ha hecho más que volver a los agricultores en seres menos independientes y menos sostenibles.

Entonces, la problemática evidente – aunque no sea notorio a los ojos de los técnicos y directores encargados del proyecto –, es que la tecnificación no está agrupando los elementos suficientes para romper los viejos esquemas de poder, explotación, subordinación y desigualdad existentes desde tiempos antiguos en la acequia Mocha Huachi. Además, la tecnificación no está totalmente encarnada con la realidad que viven día a día los agricultores y, lo que es peor, no está siendo utilizada como una herramienta capaz de mejorar la calidad de vida de los campesinos y de los sistemas agrarios que son parte de la soberanía alimentaria del territorio, sino más bien, está provocando otras formas de expropiación promovidas por el capitalismo.

Justificación

La provincia de Tungurahua se encuentra atravesando un proceso intensivo de proyectos de tecnificación del riego, como parte de la gestión eficiente del agua y de los objetivos de desarrollo y apoyo al sector agrícola planteados en el Plan Provincial de Riego de la provincia. Desde el 2010, la provincia ha desarrollado la primera fase del Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua (PACT), en la que se han ejecutado diez proyectos de tecnificación del riego en toda la provincia, con una inversión total de diez millones de euros¹. No obstante, el Gobierno Provincial de Tungurahua, en octubre de 2018, acaba de firmar un segundo convenio con el banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) para el desembolso de 19 millones de euros, con el fin de ejecutar la segunda fase del Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua (PACT 2), la misma que consistiría en implementar 2 347 hectáreas de riego tecnificado, con un impacto directo en 4 256 familias distribuidas en diferentes cantones de la provincia²

En este contexto, la importancia de la presente investigación radica en colocar sobre el tapete todos los elementos de discusión a la hora de implementar proyectos de tecnificación, los cuales deben proporcionar las suficientes perspectivas integrales que permitan generar propuestas más apegadas a la igualdad social y al mejoramiento de la calidad de vida de los campesinos. No se trata entonces de satanizar la tecnificación ni de establecer una guerra de buenos contra malos,

¹ Programa de Manejo Ecológico de las Aguas y Cuencas de Tungurahua. Septiembre de 2016. Informe final realizado por la consultora alemana Asociación CES – GFA.

² Banco Alemán KfW entregará 19 millones de euros al Gobierno Provincial de Tungurahua. (25 de febrero de 2019). *La Hora*. Recuperado de <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102224980/banco-aleman-kfw-entregara-19-millones-de-euros-al-gobierno-provincial-de-tungurahua>

sino más bien, se trata de promover un razonamiento más encarnado con la realidad de los agricultores a la hora de implementar nuevas tecnologías en los sistemas de riego de la provincia.

Por último, los procesos de socialización realizados con los usuarios antes de la intervención de los proyectos de tecnificación no están tomando en cuenta ciertos detalles que resultan importantes a la hora de brindar una solución más completa a los agricultores, ya que parece ser que lo más importante es el número de tuberías o aspersores instalados. Los agricultores requieren soluciones más reales y ajustadas a sus verdaderas necesidades, por tal motivo, la presente investigación coloca sobre la mesa otros elementos teóricos para abordar de mejor manera los próximos proyectos de tecnificación a realizarse.

Por la problemática antes expuesta y las motivaciones de la presente investigación, se han planteado las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cuáles han sido las dinámicas de acumulación y despojo sucedidas durante el proceso de tecnificación, ejecutado por el Gobierno Provincial de Tungurahua, y cómo estas dinámicas se vinculan ante un escenario de desigualdad persistente históricamente en el óvalo Tunga, ramal San Pedro, acequia Mocha Huachi?
- ¿Cuáles fueron los hechos históricos que determinaron las relaciones de poder y acumulación en torno a la tenencia y distribución de los derechos de agua en la acequia Mocha Huachi?
- ¿Cuáles fueron los mecanismos utilizados durante el proceso de tecnificación que mantuvieron el acaparamiento y la desigualdad persistente en el proyecto tecnológico?
- ¿El proyecto de tecnificación promovió otros mecanismos de despojo a los que fueron sometidos los agricultores de la acequia?

Objetivo General

Examinar las dinámicas de acumulación y despojo sucedidas durante el proceso de tecnificación ejecutado por el Gobierno Provincial de Tungurahua, frente a un escenario de desigualdad persistente históricamente en el óvalo Tunga, ramal San Pedro, acequia Mocha Huachi.

Objetivos específicos

- Analizar los procesos de despojo, acumulación de derechos de agua y expropiación de saberes tradicionales desde una base teórica.
- Revisar el contexto histórico de la acequia Mocha Huachi con respecto a tres conceptos: riego, poder y acumulación.
- Realizar un análisis del proceso de tecnificación ejecutado por el Gobierno Provincial de Tungurahua desde su ingeniería.
- Investigar los procesos de acaparamiento y desigualdad social en la tenencia y distribución de los derechos de agua durante el proceso de tecnificación, desde la perspectiva de los usuarios del sistema.
- Examinar otros procesos de despojo a los que fueron sometidos los agricultores del sistema luego del proceso de tecnificación.

Hipótesis

H¹.- El proceso de tecnificación del riego en el óvalo Tunga, ramal San Pedro, del canal Mocha Huachi ha conservado la tenencia y distribución histórica de los derechos de agua de la acequia, acentuando la desigualdad en el reparto de los derechos de agua y limitando el acceso igualitario a todos los usuarios del sistema.

Estrategia metodológica para la obtención de información

El presente estudio plantea una metodología de investigación cualitativa, de corte interpretativo y antropológico. Realizando un acercamiento al análisis y comprensión de los hechos y prácticas discursivas en el ámbito socio organizativo, institucional y técnico en torno a la tenencia de los derechos de agua en el proceso de tecnificación llevado a cabo en el canal de riego Mocha Huachi. El objetivo principal fue analizar cómo se distribuyeron los derechos de agua, con qué criterios, y cuáles fueron los acuerdos que hicieron posible mantener posibles dinámicas de distribución que pudieron acentuar la desigualdad en el acceso a este derecho.

Se recurrieron a dos métodos cualitativos de estudio: a) Método Interpretativo y b) Método Antropológico. El objetivo del primer método fue rescatar la subjetividad del investigador y resaltar la importancia del estudio de los universos simbólicos y de los procesos de significación de los usuarios en torno a la tenencia de los derechos de agua y su distribución antes y después de la tecnificación (Gómez, 1995). Reflejando los criterios y las perspectivas de los usuarios

frente a un posible escenario de desigualdad en el reparto de derechos durante el proceso de tecnificación implementado por el Gobierno provincial. Mientras que la utilización del segundo método se fundamentó en la necesidad de la auto-reflexión, auto-objetivación y auto-explicación de los hechos y realidades de los usuarios del canal de riego Mocha Huachi con relación a la tenencia del agua durante el proceso de tecnificación (Friedrich, 1991)

Consecutivamente, para efectuar la investigación a través de los dos métodos propuestos anteriormente se consideró, como estrategia metodológica, realizar la investigación en tres etapas: a) La primera etapa de fase exploratoria, con el fin de contextualizar los actores, las prácticas discursivas y técnicas del proceso de tecnificación del riego, frente a las distintas dinámicas de tenencia de los derechos de agua. Para esto fue necesario realizar una revisión de información secundaria que fue parte del proceso de socialización antes, durante y después de la implementación del proyecto. Dicha información se la obtuvo de los siguientes insumos:

- Revisión y análisis del discurso del Gobierno provincial, el Banco financiador y los dirigentes de la junta de riego del canal en estudio.
- Revisión y análisis del catastro de usuarios
- Revisión y análisis del calendario de distribución de turnos de riego antes de la tecnificación.
- Revisión y análisis del diseño agronómico e hidráulico realizados en el proyecto.
- Revisión y análisis del calendario de distribución de turnos de riego después de la tecnificación.
- Revisión y análisis de los documentos en torno a la distribución de los nuevos derechos de agua (posiciones aspersor) posterior a la tecnificación.
- Actas en las que la Asamblea de usuarios del canal de riego Mocha Huachi decidió aceptar la tecnificación, entre otros insumos que surjan en el transcurso de la investigación.

Con estos insumos, fue preciso utilizar una herramienta propuesta por Fairclough (2008) denominada como Análisis Crítico del Discurso (ACD), con el fin de determinar y analizar los grupos de poder dominantes que están detrás de las prácticas discursivas y los hechos sociales, legitimando ciertas condiciones que benefician a estos grupos en detrimento de otros más vulnerables o menos poderosos.

La segunda etapa: Consistió en utilizar la perspectiva teórica *fenomenológica*, propuesta por Deutscher (1973). Cuyo objetivo fue entender, desde la cosmovisión del actor, los fenómenos

sociales implícitos dentro del paradigma de la tenencia de los derechos de agua mantenidos en el proyecto hidráulico. Siendo importante entender las perspectivas de los usuarios que se opusieron al proyecto, si éste no respetaba los derechos de agua mantenidos desde tiempos históricos; quiénes fueron estos actores y cuáles fueron las razones para mantener estas dinámicas. Además, fue trascendental conocer si existieron regantes cuyo modo de pensar era contrapuesto al estilo clásico de reparto del agua, y si estos usuarios estaban convencidos en que la distribución de los derechos de agua sería más justa a partir de la tecnificación propuesta por el Gobierno Provincial de Tungurahua; aferrados de cierta manera al discurso de «*optimización y uso eficiente del agua*» promovido por las bases conceptuales y teóricas de la tecnificación.

Para esta etapa se utilizó, como herramientas de recolección de datos, tres formatos de entrevista semiestructurada, a profundidad, a tres grupos de actores: Grupo A: usuarios del sistema de riego que poseen una tenencia de derechos de agua relativamente menor a la superficie; Grupo B: usuarios que poseen mayor tenencia de derechos de agua mayor a su superficie; y, Grupo C: dirigentes y líderes del canal Mocha Huachi que promovieron e impulsaron el proceso de tecnificación.

Las entrevistas fueron dirigidas de la siguiente manera: un formato de preguntas específicas para el grupo A (anexo 1); otro tipo de formato de preguntas para el grupo B (anexo 2); y un tercer formato de preguntas específicas para el grupo C (anexo 3). Esto con el fin de buscar lo que Max Weber (1968) denomina como *verstehen*, es decir, el conocimiento y comprensión en un nivel personal de los motivos y creencias de los distintos actores frente a la tenencia de los derechos de agua y el proceso de tecnificación.

Finalmente, tomando en cuenta al antropólogo inglés Paul Friedrich (1991), se realizó una tercera etapa de combinación metodológica propuesta de la siguiente manera: Una exposición completa de los resultados del trabajo de campo combinados con una discusión retrospectiva e introspectiva de base teórica en torno a un posible escenario de desigualdad en la tenencia de los derechos de agua mantenidos en el proceso de tecnificación.

En esta etapa, se analizó cada uno de los insumos recogidos en las fases anteriores para luego contrastarlo con una base teórica que permita reflexionar críticamente el proceso de tecnificación versus la tenencia de los derechos de agua en su dimensión práctica y discursiva. Esta fase fue indispensable para evidenciar las perspectivas de cada uno de los actores, las

relaciones de poder y dominación existentes, y discutirlo con una base teórica consistente que fundamente las posibles desigualdades acentuadas por el proceso de tecnificación del riego.

«Al comienzo de los tiempos no hubo montañas ni valles, todo era un solo llano sin agua. Nació una pequeña piedra, que creció y creció hasta hacerse gigante y convertirse en cerro, otra piedra se hizo otro cerro y así. Entonces se crearon los cerros y los montes, o sea las piedras que no crecieron mucho. Después el Jatun Padre [Dios], creó las aguas y llamó a todos los cerros para repartirles las aguas. Cerros dormilones no fueron, por eso no tienen agua alrededor. Cerros madrugadores acudieron pronto al llamado y mucha agua les tocó [...]»

Invocación del Trabajo (Al Cerro) (Letra: Jorge Sánchez Paucar. Música: tradicional folclórica)

CAPITULO I

DESPOJO Y ACUMULACIÓN DE DERECHOS DE AGUA, EXPROPIACIÓN DE SABERES Y DESIGUALDAD PERSISTENTE: UNA APERTURA TEÓRICA A LA INVESTIGACIÓN.

El agua, en su contexto general, es un bien esencial de la naturaleza, fundamental para el sostenimiento y reproducción de los seres humanos, animales y demás seres vivos que habitan en el planeta. Constituye un fundamento indispensable para el desarrollo de los procesos biológicos, debido a que se encuentra conectada a los distintos aspectos de la vida en los seres vivos; es permanente, dinámica y su movimiento permite la interacción total de la vida en el planeta (ONU-Agua, 2005). Además, el agua está relacionada principalmente con la agricultura y la alimentación, por tal motivo, se convierte en un elemento de gran importancia en la economía de un país al proporcionar un medio para la producción agrícola y, por lo tanto, asegurar la provisión de alimentos en el mundo (Gaybor, 2011).

Por otra parte, para la cosmovisión andina, el agua es considerada como un ser divino responsable del movimiento y circulación de la vida en la tierra, es considerada como la esencia misma de la vida y la fuente de creación de sus dioses espirituales: la tierra, el sol, la luna y las estrellas (Sherbondy, 1998); además, el agua es la sangre que corre por las venas de la tierra dando vida a las montañas, a los ríos, a los árboles y a todo ser vivo que desde que nace se encuentra conectado a la *Pacha mama* (Dávila y Olazabal, 2006).

En la cosmovisión andina el agua no solo es H₂O, ni un mero líquido sin identidad que circula a través de las tuberías para abastecer las necesidades hídricas de una sociedad (Castilla, García, Mesa, Quintero y Rapp, 2009). El agua encierra [...] «profundos vínculos emocionales y metafísicos con el ser humano en las diversas culturas» (Aragón y Arrojo, 2018, p.38); y está presente en distintas creencias religiosas ya que es asociada a la génesis de las cosas, es decir, al origen mismo de la creación del mundo (Gallego, 2006).

Además, el agua genera un valor de identidad territorial del ser humano con la naturaleza, en tal virtud, el agua se ha convertido en un elemento de inspiración que genera una diversidad de fabulas, leyendas y cuentos imaginarios concebidos en el respeto a la naturaleza y a la vida misma; «el agua tiene memoria» (Illich, 1989, p.25), y como tal, crea vínculos morales y

espirituales muy sensibles para quien se relaciona directamente con ella. Por último, Swyngedouw (2004) menciona que «el agua es una cosa «híbrida» que captura y encarna procesos que son a la vez materiales, discursivos y simbólicos» (p. 28).

No obstante, lejos de las funciones del agua y los valores que giran alrededor de ella, el agua se encuentra en una constante disputa debido a sus múltiples usos y su distribución desigual a nivel mundial, provocando que se originen distintas relaciones de poder por su apropiación y control en beneficio de los intereses particulares de quienes ostentan el poder económico, social y político (Isch, 2012). Esto ha provocado que con el pasar del tiempo el agua se convierta en un elemento estratégico para la acumulación de capital y la obtención de grandes beneficios económicos, priorizando su valor económico-productivo (Aragón y Arrojo, 2018). En este sentido, Budds (2011) señala que «Como el agua es esencial para la acumulación de capital, se convierte en un «lubricante» crucial del proceso de desarrollo económico» (p.66), por tal motivo, el agua se vuelve en un recurso estratégico al que los grupos de poder luchan por controlar, con el fin de favorecer sus intereses económicos.

Pero el interés de convertir el agua en un recurso estratégico para la generación de réditos económicos fue estimulado por el propio capitalismo (Isch, 2012; Vega, 2013). El mismo que se fundamenta en la propiedad privada y en la apropiación individual de los medios de producción, con el fin de generar riqueza para los más privilegiados a costas de explotar a otros seres humanos y a los recursos productivos que sirven para aumentar el capital, entre ellos, los recursos de la naturaleza como la tierra y el agua (Vega, 2013).

Históricamente el capitalismo ha concebido al agua y a la tierra como «recursos naturales», objetos de explotación, en donde el ser humano posee el derecho total de explotarlos a cambio de generar un valor que beneficie los intereses de su capital, lo que supone un rompimiento en la simbiosis sociedad-naturaleza (Isch, 2012). Marx (1974) postuló esta teoría llamándola: «escisión de la naturaleza», la misma que supone un rompimiento en el metabolismo dado entre los seres humanos y los recursos naturales, provocado por la concepción productivista del capitalismo.

Marx amplía dicha teoría con una analogía respecto a los nutrientes del suelo, en la cual señala que los nutrientes que conforman la estructura del suelo para alimentar a los cultivos (nitrógeno, fósforo, potasio y micronutrientes) se pierden debido a la exportación de alimentos y fibras textiles hacia las grandes ciudades y, en vez de ser devueltos al suelo, éstos nutrientes se

transportan hacia los principales mercados demandantes, lo que provoca que el suelo pierda independencia y la consecuente incapacidad de subsistir por sí solo (Marx, 1974).

En este contexto, para que el sistema capitalista funcione debe existir un elemento importante que garantice su reproducción: la acumulación (Harvey, 2007). La misma que suele estar acompañada de un discurso que ofrece el crecimiento económico particular a cambio de definir los recursos productivos como una mercancía y no como bienes comunes (Isch, 2012). La acumulación es el principal eje de funcionamiento del sistema capitalista, tiene como objetivo primordial acumular los recursos productivos necesarios para la generación de plusvalía y el crecimiento del capital (Gaybor, 2010).

En la agricultura, los principales procesos de acumulación se dan con la tierra y el agua, los cuales han sido objetos de apropiación por parte del sistema capitalista con el fin de expandir sus alcances y aumentar sus ganancias. Harvey (2007) denomina este proceso como acumulación por desposesión o despojo, el cual señala las formas en que el capitalismo se apropia de los recursos productivos como la tierra y el agua para incrementar la concentración de derechos, la individualización de los derechos de acceso y la mercantilización de los recursos naturales en favor de los intereses y la reproducción del capital.

La acumulación por desposesión señalada por Harvey (2007) proviene del análisis de la acumulación originaria planteada por Marx, no obstante, Harvey intenta hacer un análisis de los procesos de acumulación que suceden en la actualidad. Retrocediendo un poco, Marx señaló en su tiempo que la acumulación originaria tuvo lugar cuando el capitalismo utilizó mecanismos violentos para separar a las personas de sus medios de producción, con el fin de exponer su vulnerabilidad y obligarles a vender su fuerza de trabajo (Merchand, 2013). Esto lo veremos en los procesos de acumulación de tierra y despojo del agua que sufrido por los campesinos de la acequia Mocha Huachi en los tiempos de la colonización española, lo cual profundizaremos en el capítulo II de la presente investigación.

Sin embargo, Harvey señala a la acumulación por desposesión como un mecanismo emergente del capitalismo para apropiarse de aquellos espacios que se encontraban fuera del mercado o de aquellos recursos que por mucho tiempo han estado en manos de los pueblos o comunidades, rompiendo con las condiciones de vida de las personas y los elementos necesarios que les permitían vivir de manera independiente, entre ellos, los bienes comunes y el vínculo del hombre con la naturaleza (Galaffasi, 2009).

En este contexto, el agua ha sido objeto de los procesos de acumulación por despojo promovidos por el capitalismo. Es así que el despojo del agua le permite al capitalismo afianzar sus procesos de acumulación de la riqueza en el sector agrícola, asegurando los procesos de reproducción y circulación del capital en los procesos de producción. Por otra parte, el despojo del agua es una forma de acrecentar poderes de aquellos grupos que tienen la capacidad económica para apropiarse del agua en detrimento de los grupos más vulnerables. Cossio (2011), entre otros elementos, plantea los procesos de acumulación de los derechos de agua como uno de los mecanismos de despojo que ha venido sucediendo desde la época colonial en América Latina y cuyo funcionamiento ha provocado las disparidades en cuanto a la distribución de los derechos de agua que se ven actualmente.

En los sistemas de riego andinos se utilizan distintos mecanismos de apropiación y acumulación de los derechos de agua como, por ejemplo, la transferencia de derechos de agua de manera ilegal (compra-venta, robo, corrupción, etc.) o la herencia de prácticas ancestrales donde existía lo que el autor llama «la ley de la selva», es decir, el usuario más prepotente o el que más dinero tenía era el que lograba acceder a mayores derechos de agua, así estos no sean proporcionales a la cantidad de tierra poseída (Boelens, 2009).

Por otra parte, «El despojo en general lleva un sentido de injusticia» (Vos, 2012, p.5). Por esta razón los mecanismos de despojo generalmente se encierran en una burbuja discursiva que utilizan los actores para defender el accionar, así como para legitimar los procesos de desposesión frente al resto de la sociedad. De esta manera, es más fácil llevar a cabo procesos de despojo cuando la sociedad cree en la legitimidad de estos procesos. En este sentido, retomando nuevamente a Vos (2012), el autor señala que existen tres mecanismos de despojo con sus respectivos «discursos de legitimización»: (i) Despojo directo (físico), (ii) Transacciones económicas forzadas (en el mercado libre), y (iii) Políticas y subsidios con sesgos.

El despojo directo ocurre cuando una persona o un grupo de poder realizan una confiscación directa de una fuente hídrica sin tener el derecho correspondiente. Por ejemplo, una persona puede apropiarse de un río, de un ojo de agua, un lago o un canal que repartían o conducían agua para otros usuarios que disponían de un derecho consuetudinario (formal o informal). En este caso el despojo es directo porque sucede de una forma física, realizada directamente por los autores. Al respecto Vos (2012) menciona lo siguiente: «en todo caso el acaparamiento directo de agua solo es posible si el agresor tiene poder social, militar y/o físico para poder

robar sin que las víctimas puedan reclamar con éxito su agua» (p.5). En efecto, como veremos en el contexto histórico de la acequia Mocha Huachi, descrito en el Capítulo II, el despojo del agua y la acumulación de derechos se dio gracias al poder militar y social que el terrateniente Gabriel Álvarez del Corro disponía en esa época.

El segundo mecanismo de despojo se basa en una teoría económica neoliberal, la cual señala que toda transacción económica de un bien común en el mercado abierto beneficia a todos los actores, dejando de lado las consecuencias o efectos negativos que pueden provocar en terceras personas o incluso en los mismos ecosistemas. De hecho, el sistema económico induce a pensar que las transacciones económicas realizadas con un bien común son equitativas e igualitarias, claro, hablando en el aspecto monetario esto parece justo; no obstante, deja de lado las externalidades que provocan un sistema de distribución desigual para las personas que no tienen la capacidad económica para involucrarse en el mercado (Hornborg, 2008).

Finalmente, en el último mecanismo de despojo, el acceso a los recursos productivos por parte de grandes terratenientes y empresas agroexportadoras es facilitado por los gobiernos de turno mediante la formulación sesgada de políticas en favor de sus intereses personales, los cuales se ocultan en prácticas discursivas como la «productividad», la «eficiencia», y la generación de empleo para mejorar la economía de un sector (Vos, 2012). Dichas prácticas están fundamentadas en un sistema capitalista que necesita absorber cada vez más recursos en beneficio de la acumulación del capital (Araghi, 2009).

Está claro que, en cuanto a los recursos naturales y los medios de producción, el capitalismo utiliza distintos mecanismos para despojar y acumular recursos en beneficio de su crecimiento (Bueno de Mesquita, 2011). No obstante, a través de la historia el sistema capitalista se ha valido de diferentes transformaciones para acaparar con todos los recursos necesarios que le permitan tener el control absoluto para su crecimiento y expansión (Gaybor, 2011). Los recursos naturales han sido claves en el proceso de acumulación con el fin de convertirlos en mercancía y generar ganancias económicas para beneficio de los grupos de poder (Peña, 2011).

Sin embargo, desde una perspectiva más amplia, el capitalismo se ha expandido a otros mecanismos de expropiación dados en los últimos siglos; uno de ellos es la expropiación de los saberes tradicionales de los trabajadores o, en este caso, de los agricultores (Harvey, 2003; Vega, 2013). El cual ha sido implantado por el capitalismo con el objetivo de despojar los conocimientos y saberes de aquellos agricultores que tenían una relación intrínseca con el

medio que los rodea, a través de la implantación de dos procesos hegemónicos propios del sistema capitalista: el desarrollo y la modernidad (Vega, 2013). Cabe señalar que el siguiente análisis teórico en torno a esta forma de despojo del capitalismo es confirmada y ampliada en el último capítulo de la presente investigación.

Antes de empezar con el análisis teórico de esta forma de expropiación, es importante retroceder a un análisis epistemológico de dos conceptos inherentes a los saberes. En este sentido, Villoro (1996) presenta un análisis epistemológico a dos conceptos que, según él, poseen un gran contraste semántico: «conocer» y «saber». Según el autor, la palabra *conocer* implica «la aprehensión sin intermediarios de toda clase de objetos presentes, tanto físicos como psíquicos o culturales» (p. 198); es decir, el conocer algo o a alguien implica haber tenido una relación directa del sujeto con el objeto. Por ejemplo, conocer una ciudad determinada implica necesariamente haber estado presente, vivir en carne propia sus realidades como el tráfico, su gente, la política, los peligros, etc.

En cambio, el *saber* no implica necesariamente haber tenido una relación directa entre sujeto y objeto; se puede *saber* de un determinado objeto sin haber experimentado sus atributos o su realidad. Por ejemplo, «María *sabía* los propósitos del esposo de su hermana, aunque nunca lo conoció». Adicionalmente, el autor sostiene que el *conocimiento* se conforma de un conjunto de saberes; es decir, *el conocimiento* se consolida cuando los *saberes* de un individuo son sometidos a una relación directa con el objeto, lo que permite [...] «captar su «forma y manera, su «estilo», el modo como sus partes están relacionadas en un todo»; conocer algo supone estar familiarizado con las variantes y matices que presente, comprender sus aspectos menos obvios, poder desentrañar sus complejidades» (p. 204).

Del mismo modo, las diferencias epistemológicas antes planteadas entre *conocer* y *saber* nos permiten distinguir dos modelos de conocimiento que rigen en la actualidad: la ciencia y la sabiduría. En la primera predominan los saberes justificados objetivamente (en forma de teorías y enunciados) por una comunidad epistémica, con el fin de establecer una relación de dominio sobre el objeto; en este caso la relación personal con el objeto no es tan importante. Además, la ciencia solamente toma en cuenta los hechos que se enmarcan dentro del concepto científico para responder teorías determinadas por una base epistémica pertinente (Villoro, 1996). No obstante, la sabiduría implica el conocimiento total de la realidad del objeto, lo que permite descubrir constantemente nuevas propiedades, características y funcionalidades del objeto, estableciendo una relación intrínseca que puede mantenerse a través del tiempo (Villoro, 1996).

En este contexto, en las últimas décadas la ciencia no solo ha sido la herramienta más eficaz para establecer el dominio total sobre los recursos naturales, sino también se ha convertido en un vehículo cuyo objetivo es llevar «modernidad» a los pueblos y comunidades cuyas prácticas de gestión de los recursos naturales son «retrasadas», provocando la desvalorización de los saberes y conocimientos propios de los pueblos (Leff, 1998). De Sousa (2010) denomina a este fenómeno como *epistemicidio*, y señala que la destrucción de las vivencias, saberes, y conocimientos de los pueblos es causada por la invasión sistemática del modelo económico europeo, el cual dibuja una línea divisoria entre la verdad exclusiva del monopolio científico y el «falso conocimiento» de las sabidurías ancestrales, las cuales son representadas en opiniones subjetivas, creencias, espiritismos, hechicerías, etc.

Del mismo modo, Grosfoguel (2006) sostiene que el capitalismo promueve el desconocimiento de los saberes tradicionales adquiridos por los pueblos e instaura un sistema hegemónico, político y cultural proveniente del modelo europeo, a lo que le denomina como la «colonialidad del poder» (p. 35). Dicha colonialidad infundada por el poder del conocimiento imperialista proviene de una «Europa triunfal y victoriosa», la cual ha concebido dos paradigmas en torno a América: el descubrimiento y la invención. Con relación al primer término, el modelo europeo ha adaptado una posición de triunfo al «descubrir» un territorio cuyas formas de vida no se asemejaban al modelo de desarrollo europeo, proponiendo desde el inicio lo que hoy se llama como «modernidad» (Mignolo, 2007). En cambio, el término «invención» no hace más que acentuar la colonialidad del poder propuesto por el modelo económico europeo, apropiándose del territorio, desvalorizando los saberes y conocimientos de los pueblos de América e implantando un modelo imaginario que se asemeje a las concepciones europeas (Quijano, 2000).

A la par de esta destrucción epistemológica, el sistema hegemónico se presenta como una nueva alternativa de modernización tecnológica que, lejos de solucionar los problemas latentes de las comunidades, transforman el territorio y las concepciones culturales de las personas, convirtiéndolos en lugares menos independientes y sostenibles (Castilla et al., 2009). Cabe recalcar que, según Escobar (1999), el territorio adquiere especial importancia para sus habitantes ya que se genera una relación simbiótica entre los individuos y el lugar habitado; es decir, por un lado, el territorio moldea la cosmovisión de las personas, mientras que por el otro las personas modelan el territorio mediante su comprensión, su espiritualidad y sus formas de vida.

Leff (1998) menciona que «la relación entre saberes tradicionales y conocimientos modernos implica un conjunto más amplio de articulaciones e hibridaciones; de formas de asimilación, desposesión y dominación entre los sistemas de saberes y técnicas tradicionales, y las ciencias y tecnologías modernas» (p. 231). En efecto, las ciencias han utilizado a la modernidad como el medio más eficaz para establecer el dominio de los grupos de poder a los bienes públicos y las comunidades que los gestionan, en detrimento de los saberes y conocimientos ancestrales con los que los pueblos han manejado los recursos naturales a través del tiempo.

Castilla et al. (2009) sostienen que la modernidad posee discursos y actores distintos, los cuales en primera instancia logran resolver problemas acuciantes relacionados con la gestión de los recursos naturales, pero han «hipotecado» las distintas formas de gestión concebidas por las comunidades, despojándolas de los saberes y conocimientos que son imprescindibles a la hora de gestionar sosteniblemente los recursos naturales. Adicionalmente, los autores señalan que la modernidad se fundamenta en dos prácticas discursivas, claves para sostener su intervención: la libertad y la autonomía.

Cuando se establecen formas de gestión colectivas e identificadas con un discurso social, la modernidad intenta convencer que la libertad individual se limita, no dejando espacio para que cada individuo decida por sí mismo de acuerdo a sus propias y egoístas necesidades. En cambio, desde el discurso de la autonomía, se pretende realzar la autonomía individual como una forma de resolver las necesidades personales de cada individuo, lejos de que dichas necesidades puedan afectar a la colectividad en general; «la autonomía como responsabilidad ligada a un lugar se ve desplazada por la autonomía como derecho a hacer lo que se quiera» (Castilla et al. 2009. p. 32).

Gracias a estas prácticas discursivas la modernidad ha conquistado los espacios de gestión y el territorio de las comunidades, despojando los saberes y conocimientos adquiridos a lo largo de la historia, así como la autodeterminación con la que los pueblos establecían sus formas de gestión de los recursos naturales. En consecuencia, en el territorio se implanta un sistema hegemónico de saberes no tradicionales volviéndose más dependiente de la tecnología y económicamente menos sostenible, lo que provoca que los grupos más vulnerables estén sometidos a una estructura de desigualdad social, entregando los poderes y la capacidad de autogestión a las elites privilegiada (Bauman, 2007).

El capitalismo ha utilizado a la tecnología como una herramienta de poder para apropiarse de la vida de las personas, como un *dios todopoderoso* que intenta determinar las acciones de la sociedad y mantener el control de cada aspecto de la vida que pueda poner en riesgo el crecimiento del capital (Vega, 2013). De esta manera, el sistema capitalista se vale para mantener la injusticia y profundizar la desigualdad; como diría Vega (2013): [...] «la dominación capitalista se vale de la tecnología para mantener la explotación, las injusticias, la desigualdad, la miseria, todo a nombre de una racionalidad instrumental, que para completar se presenta como neutral» (p. 17)

En este contexto, en los siguientes capítulos de la presente investigación se demostrará cómo la desigualdad ha estado presente desde la concepción misma de la acequia Mocha Huachi. La colonización de un modelo europeo, el despojo de tierras por parte de los españoles a los indígenas, la acumulación de derechos de agua y la expropiación de los saberes tradicionales por medio de la tecnificación del riego tienen su origen en un tipo de desigualdad que Tilly (2000) llama: desigualdad categorial, la misma que a través del tiempo y distintos mecanismos de acentuación se transforma en una desigualdad persistente. No obstante, para llegar a esto es necesario empezar a escarbar el origen mismo de la desigualdad, su definición y su origen, lo cual lo realizaremos a continuación.

La desigualdad es definida como una circunstancia o condición de no poseer un derecho en iguales proporciones que otro individuo; además, la presencia de la desigualdad es evidente cuando se manifiesta entre individuos ciertas diferencias (mínimas o sustanciales) en la distribución o posesión de recursos productivos o económicos (Rawls, 1999). Por otra parte, la desigualdad es acentuada cuando los individuos se aprovechan de las oportunidades que disponen para acumular recursos económicos, productivos o de cualquier otra índole para el beneficio particular de ciertos grupos privilegiados (D'Amico, 2016).

La discusión en torno a la desigualdad data de una larga tradición filosófica que se remonta a los principios del pensamiento occidental; sin embargo, fueron los filósofos Aristóteles y Platón quienes plantearon una corriente de pensamiento más clara en torno a la naturaleza y desarrollo de la desigualdad (Vite, 2006). En este contexto, los autores Mora, Pérez, y Cortés (2005) señalan que a lo largo de la historia se definieron dos corrientes de pensamiento que han participado en la discusión del origen de la desigualdad social: las teorías liberales y las radicales, las cuales han promovido sus debates desde tres temáticas principales: (i) La génesis

de la desigualdad social, (ii) La relación entre individuo y sociedad, y (iii) Los elementos prospectivos de la desigualdad.

En la génesis de la desigualdad social, la corriente liberal argumenta que la desigualdad social tiene su origen en el orden natural de las cosas, es decir, en la distribución de las capacidades intelectuales, talentos y habilidades con las que cada individuo nace (Tilly, 2000). En cambio, los radicales cuya corriente de pensamiento se origina en los principios marxistas, sostienen que la génesis de la desigualdad social tiene su fundamento en el establecimiento de la propiedad privada, la cual es promovida por el capitalismo (Mora et al. 2005).

En la segunda temática: La relación entre individuo y sociedad, los liberales sustentan que la distribución natural de las capacidades y habilidades con las que cada individuo nace provoca la diferenciación social en la sociedad; en consecuencia, se debe establecer un sistema de competencia «justo y libre» que promueva la superación personal de cada individuo (Vite, 2006; Mora et al. 2005). Adicionalmente, los liberales sostienen que la lucha por reducir las desigualdades sociales puede afectar al desarrollo social de una nación; no obstante, los radicales rechazan el individualismo como forma de crecimiento de una sociedad; en cambio, promueven el fortalecimiento y desarrollo social de la comunidad en general como fundamento de la igualdad social (Mora et al. 2005).

En la tercera temática, señalada por Mora et al. (2005), la cual se refiere a los elementos prospectivos de la desigualdad, los liberales argumentan que la libre competencia entre individuos diferenciados por la dotación natural de capacidades, habilidades y talentos debe ser garantizada por un marco político e institucional; así mismo el estado debe promover la retribución a los esfuerzos de cada individuo por la superación personal. No obstante, los radicales promueven la organización social como mecanismo necesario para reclamar un sistema político que garantice el respeto a sus derechos, así como la igualdad de oportunidades y condiciones entre los individuos (D'Amico, 2016; Mora et al. 2005).

Es evidente que los debates generados entre liberales y radicales expresan respuestas contrapuestas en torno a la desigualdad social. De manera concreta, los liberales abogan por la defensa de la libertad de cada individuo, la propiedad privada, la participación abierta de los ciudadanos y, además, reconocen la persistencia de la desigualdad como una expresión del orden natural de las cosas. Mientras que los radicales rechazan absolutamente este origen de las

desigualdades persistentes y centran su debate en la igualdad social, el rechazo a la propiedad privada y el interés colectivo por sobre el interés individual (Turner, 1986).

En este contexto, el tema de la desigualdad también adquiere especial interés de estudio por parte de Charles Tilly (2000). Este autor menciona que «las grandes y significativas desigualdades en las ventajas de que gozan los seres humanos corresponden principalmente a diferencias categoriales como negro/blanco, varón/mujer, ciudadano/extranjero o musulmán/judío más que a diferencias individuales en atributos inclinaciones o desempeños» (p. 21), lo cual difiere sustancialmente de las teorías liberales que sostienen todo lo contrario. Es evidente que el autor pone especial interés en el estudio de las categorías pareadas ya que proveen evidencia clara de los mecanismos de acción de una desigualdad: la llamada desigualdad persistente.

Según Tilly, esta desigualdad categorial fue inventada por los seres humanos, los cuales establecieron sistemas de desigualdad categorial mediante dos mecanismos principales que son: La explotación, la cual interviene cuando los individuos o grupos de poder se benefician económicamente del esfuerzo físico o mental de otras personas; y, el acaparamiento de oportunidades, en el cual los grupos de poder previamente definidos dominan el acceso a un recurso productivo o renovable creando un sistema monopólico que limita el acceso a los recursos productivos de manera igualitaria a otros individuos.

Además, Tilly (2000) sostiene que «la desigualdad persistente entre categorías surge porque las personas que controlan el acceso a recursos productores de valor resuelven problemas organizacionales acuciantes por medio de distinciones categoriales. Inadvertidamente o no, establecen sistemas de cierre, exclusión y control sociales» (p. 21). Consecuentemente, los individuos obtienen especial interés por esas soluciones estableciendo, consciente o inconscientemente, otros mecanismos como la *emulación* y la *adaptación*. La emulación es el proceso en el cual se copia y se traslada el modelo categorial establecido desde un lugar a otro. En cambio, la adaptación sucede cuando se construyen procedimientos diarios como la ayuda y la influencia política, los cuales mantienen las estructuras de la desigualdad.

Por otra parte, Vite (2006) menciona que existen muchas disciplinas que reproducen la explotación y el acaparamiento de oportunidades, una de ellas es la política. La política no es ajena a los procesos de explotación y acaparamiento ya que no ha logrado disipar por completo los distintos niveles de exclusión e inclusión que suceden en el acceso a los bienes públicos.

Incluso, las organizaciones políticas han venido estableciendo marcos institucionales y políticos que reproducen las desigualdades y brindan beneficios a los sectores más privilegiados, acentuando las diferencias entre los pares categoriales (Tezanos, 2002).

En esta misma línea, Rousseau (1996) menciona que la desigualdad es principalmente política, y tiene su origen en el establecimiento de la Ley y del derecho de la propiedad. Además, la política tiene por costumbre reproducir y acentuar los mecanismos de explotación y acaparamiento de oportunidades; en tal motivo, la política, según Tilly (2000), «constituye el funcionamiento general de la desigualdad» (p. 205).

Finalmente, la persistencia de la desigualdad social se da en todos los ámbitos de los grupos sociales y políticos. Los procesos de acumulación de los recursos productivos son engendrados por el sistema capitalista, el cual promueve la mercantilización de los bienes públicos en favor de los grupos de poder que poseen mayor capacidad económica y política para adquirirlos, provocando un sistema de distribución en desiguales proporciones entre todos los individuos (Paugman, 2000).

«Mi padre siendo tan pobre dejó una herencia fastuosa: «para dejar de hacer cosas -dijo con ánimo entero- ponga atención, mi compadre, que vienen nuevos negreros»

Samba Landó (Letra: Inti-Illimani. Música: Samba Landó)

CAPÍTULO II

CONTEXTO HISTÓRICO DE LA ACEQUIA MOCHA HUACHI: RIEGO, PODER Y ACUMULACIÓN.

2.1. Contexto general

2.1.1. La provincia de Tungurahua

La provincia de Tungurahua es una de las 24 provincias que conforman el Ecuador; está ubicada en la zona central del país y limita al norte con la provincia de Cotopaxi, al sur con Chimborazo, al este con la provincia de Pastaza y al occidente con la provincia de Bolívar. Es una provincia que forma parte de la serranía ecuatoriana ya que se encuentra situada en el callejón interandino de la Cordillera de los Andes.

La riqueza agrícola y las características climáticas hicieron de la provincia un lugar de asentamiento de la etnia denominada Panzaleo, una de las culturas más representativas a lo largo del territorio ecuatoriano. Además, antes de la «conquista» del régimen español la provincia estuvo habitada por varias culturas indígenas como los altivos Hambatus, quienes a su vez se conformaban de cuatro tribus principales: los Izambas, Quisapinchas, Guachis y Pillaros (Almeida, 2000).

Hidrográficamente la provincia se encuentra ubicada en la cuenca del río Pastaza. Los ríos Ambato, Cutuchi, Pachanlinca y Patate definen el sistema hídrico de la provincia, el cual atraviesa una diversidad de pisos agroclimatológicos que han sido aprovechados por los habitantes a lo largo de la historia (Bravo, 1987).

La división política de la provincia se constituye de los siguientes cantones: Ambato (capital), Cevallos, Quero, Mocha, Tisaleo, Pelileo, Baños, Patate y Píllaro.

2.1.2. La acequia Mocha Huachi

La acequia Mocha Huachi se encuentra ubicada dentro de la provincia de Tungurahua, específicamente en los cantones de Mocha, Cevallos y Ambato (Óvalo Montalvo). Sus aguas

nacen de los deshielos de los volcanes Carihuairazo y Chimborazo; las cuales, a lo largo de su recorrido, reciben el aporte hídrico del páramo denominado «Las Abras» y de otras quebradas, entre ellas, la quebrada «Olalla». Posteriormente, esas aguas son captadas mediante una bocatoma ubicada en el río Mocha, situado en la zona media-alta de los páramos del cantón del mismo nombre, las mismas que abastecen con riego a las zonas agrícolas medias y bajas de los cantones Mocha, Cevallos y la parroquia Montalvo del cantón Ambato. Tanto la acequia Mocha Huachi como su territorio de influencia forman parte de la microcuenca del río Pachanlica (Ver figura 1).

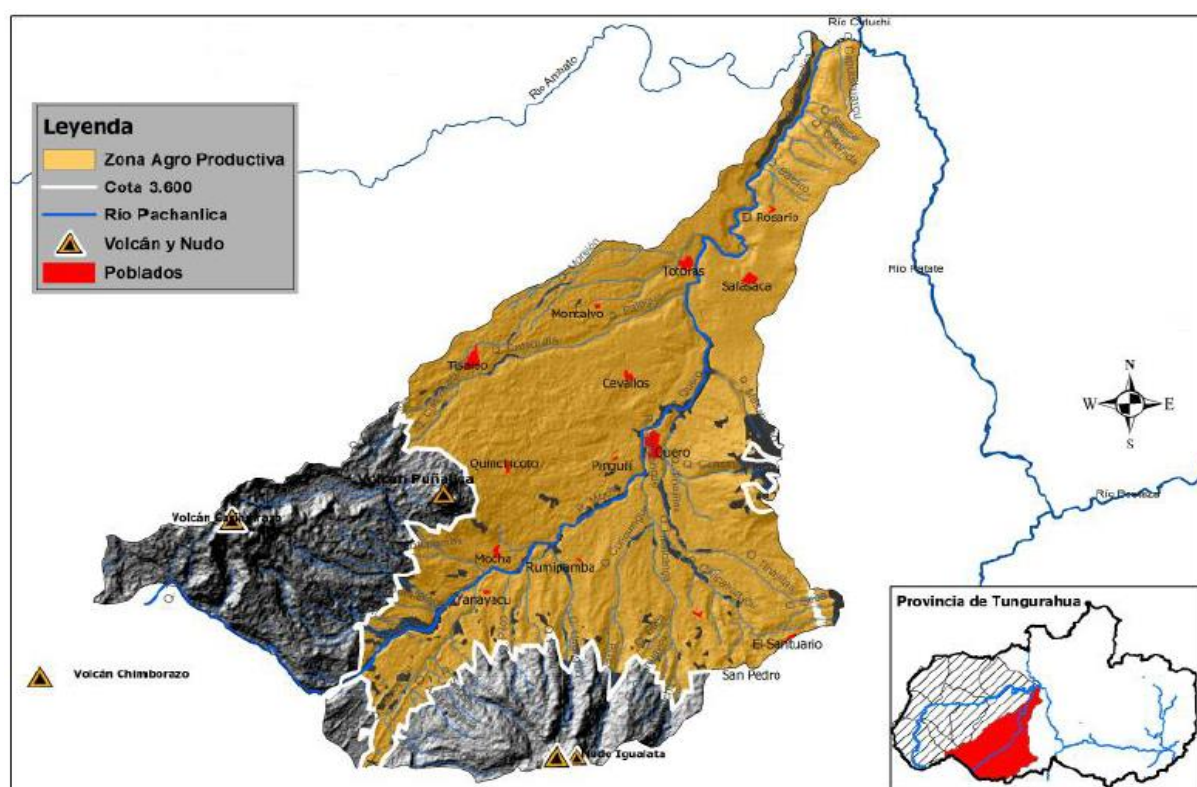


Figura 1. Microcuenca del río Pachanlica

Fuente: Pérez, S. (2015). Gestión actual de los Recursos Hídricos en la subcuenca del río Ambato desde los actores.

Desde la bocatoma ubicada en el río Mocha, el agua de la acequia Mocha Huachi es conducida a través de un canal de 25 km de longitud, la cual es distribuida a través de los siguientes óvalos o distribuidores porcentuales: 1) Polluco; 2) Pinguilí; 3) Tunga; 4) Cachiguayco; 5) Lozada y 6) Montalvo; mismos que se ubican entre las partes bajas del cantón Mocha y las zonas medias y bajas del cantón Cevallos, beneficiando con riego a una superficie de 1 232 ha. (ver figura 2)



Figura 2. Ubicación Canal Mocha Huachi, Provincia de Tungurahua.

Fuente: Tamayo, Ortiz y Cepeda. (2017). Sistemas de producción campesinos y gestión social del riego: el caso de la acequia Mocha-Huachi.

El territorio abastecido por la acequia Mocha Huachi es una zona agrícola que presenta ligeras pendientes y cuenta con suelos de calidad intermedia. Se caracteriza principalmente por la agricultura familiar campesina, se cultiva distintas especies frutales como manzanas, peras, duraznos, claudias, mora y tomate de árbol; así como también papa, maíz, alfalfa y pastos para la crianza de ganado vacuno y animales menores.

En cuanto a la posesión de la tierra, el 91 % de usuarios poseen parcelas que oscilan entre las 0.5 y 2 hectáreas; otro 6 % de usuarios registrados disponen propiedades de 2 a 5 hectáreas, y solo el 2 % del total de usuarios poseen propiedades mayores a las 5 hectáreas³. Sin embargo, cada óvalo de riego presenta diferencias en torno al acceso a la tierra. Es así que existen óvalos cuyos predios superan las 5 hectáreas, mientras que otros óvalos poseen propiedades cuya superficie varía entre las 0.014 y 0.06 has⁴

Finalmente, la acequia Mocha Huachi presenta dinámicas diferentes en cuanto a la tenencia y distribución de los derechos de agua. Mientras ciertos óvalos han conformado un sistema de distribución de los derechos de agua en relación a su superficie, existen otros óvalos cuyos derechos de agua han sido obtenidos gracias a la compra-venta de derechos de agua, estructurando un sistema de distribución inequitativo.

³ Información extraída del Catastro de usuarios de la acequia Mocha Huachi, 2019.

⁴ Información extraída del Catastro de usuarios de la acequia Mocha Huachi, 2019.

2.2. La construcción de la acequia Mocha Huachi: el deleite hídrico para la clase terrateniente.

2.2.1. Un breve resumen de la historia del Ecuador

El esquema general de la historia del Ecuador se divide en tres grandes hitos: la época aborígen, la época colonial y la época republicana (Ayala, 2017).

En la época aborígen, el territorio que hoy se conoce como Ecuador se encontraba habitado por distintos pueblos indígenas, los mismos que se establecieron a lo largo y ancho del territorio. Con el pasar del tiempo, los pueblos indígenas se convirtieron en sociedades complejas gracias al desarrollo de la agricultura y la pesca (Athens, 1980). Posteriormente, con el crecimiento poblacional de las tribus y su estabilización espacial, estas sociedades se conformaron como unidades políticas de administración llamadas *cacicazgos*, los mismos que coordinaban las actividades sociales, productivas y religiosas de las comunidades; los recursos productivos se los administraba como propiedad común y servían fundamentalmente para el sustento de todo el pueblo (Ayala, 2017). Los pueblos más importantes fueron los Panzaleos, Cayambis, Otavalos, Quitus, Cañaris, Puruhaes, Saraguros, Paltas y Huancavilcas (Almeida, 2000).

A finales del siglo XV, estos pueblos enfrentaron la conquista de los guerreros *Incas*, originarios del sur del Perú, los mismos que, mediante acciones militares y alianzas estratégicas, sometieron primeramente a los Paltas y Cañaris y luego fundamentaron su conquista con el pueblo que mostró mayor resistencia, los Caranqui-Cayambe (Moreno, 1981). La invasión inca fue iniciada por Túpac Yupanqui; luego, su hijo, Huayna Cápac, continuó con la conquista. En lo posterior, Huayna Cápac tuvo dos hijos: Huáscar y Atahualpa, quienes luego se enfrentaron militarmente por la sucesión del poder (Jijón y Caamaño, 1997).

La presencia del imperio inca trajo consigo una nueva forma de organización social, no obstante, la cultura y las formas de organización de los pueblos conquistados no fueron del todo desterrados; además, los recursos productivos seguían en manos de la comunidad, pero ahora eran gobernados por un sistema autoritario establecido por la realeza inca (Espinoza, 1987). Por otra parte, el imperio inca contribuyó a mejorar la producción agrícola, construir sistemas de irrigación y abrir nuevos caminos para la comunicación entre los pueblos (Borchart, 1997).

La época colonial fue definida con la llegada de Cristóbal Colón a una isla del Caribe en el año de 1492; a partir de allí, Colón emprendió el «descubrimiento» de las «tierras de conquista» hacia el sur (Ayala, 2017). Con él, se sumaron otras empresas de españoles quienes realizaron los descubrimientos y conquistas que partieron desde el istmo de Panamá hacia el sur del continente (Elliot, 2003). En este viaje descubridor, una empresa de conquista encabezada por Francisco Pizarro y Diego de Almagro encabezó una expedición hasta las playas de Tumbes, para luego penetrar tierra adentro con el fin de conquistar y colonizar los pueblos de América del Sur (Bossano, 1974).

En ese entonces, el imperio inca enfrentaba una guerra sangrienta entre Huáscar y Atahualpa por la sucesión del poder a raíz de la muerte de su padre, Huayna Cápac; finalmente, Atahualpa vence a Huáscar y se corona como el nuevo emperador inca (Salazar, 1995). A la par, los conquistadores españoles Francisco Pizarro y Diego de Almagro pisan tierra inca y enterados del mal momento que atravesaba el gobierno incaico deciden aprovecharse para tomar el poder del territorio inca ejecutando a Atahualpa, apoyados por las tribus indígenas que en ese entonces se encontraban desconformes con el gobierno inca (Espinoza, 1987).

Con el poder en mano de los conquistadores, la colonia española avanzó en la ocupación del territorio dominado por el imperio inca, fundando las principales villas o ciudades del territorio que hoy se conoce como Ecuador (Coronel, 1991). Con esto, se inició una nueva era en la historia en la que la tierra se veía como objeto de conquista y a los indígenas como objetos de explotación; el modelo económico cambió sustancialmente por un modelo de corte capitalista y las actividades productivas se concentraban en favor de los grupos dominantes que tenían algún tipo de relación con la corona española (Miño, 1984).

Por otra parte, la explotación agrícola tomó principal relevancia y la corona española empezó procesos de compra forzada y despojo de la tierra a las comunidades indígenas (Ayala, 2017). Algunas se resistieron exitosamente, sin embargo, en la mayoría de comunidades indígenas se dio un proceso de despojo forzado de la tierra, consolidando de esta manera un sistema agrícola basado en el latifundio o la gran hacienda en favor de la colonia española (Phelan, 2005). Posteriormente, la constitución de la gran hacienda ató de manos a los indígenas despojados quienes se vieron obligados a vivir en la esclavitud de las haciendas a cambio de paupérrimas remuneraciones (Miño, 1984).

Finalmente, el período colonial terminó con las guerras independentistas promovidas en cada ciudad por los grupos criollos intelectuales del Ecuador y apoyados por el entonces libertador Simón Bolívar, quien venía ejecutando un proceso militar independentista en otros territorios de América del Sur en favor de la consolidación de la llamada Gran Colombia, a la cual perteneció el Ecuador luego de la independencia del yugo español (Marchena, 2003). No obstante, años después el Ecuador se retiró de esta gran nación soñada por Simón Bolívar y se dio paso a la época republicana en la que se consolidó el Ecuador como un estado libre e independiente (Ayala, 2012).

2.2.2. La constitución de la gran hacienda

Con la llegada del régimen colonial español se estableció un sistema de organización económico basado en la concentración de la tierra: la hacienda (Vargas, 1981). Las tierras expropiadas a las comunidades indígenas fueron repartidas entre los «conquistadores» españoles, la iglesia católica, o arrendadas a las élites económicas con el fin de reproducir un modelo de producción capitalista para beneficio de los intereses de la corona española (Acosta, 2006). Sin embargo, posterior al fin del período colonial, los derechos de propiedad de las grandes haciendas se quedaron en manos de personas privilegiadas que tenían algún grado de relación política o militar con la lucha independentista, los cuales llegaron a poseer grandes propiedades ubicadas en varias provincias del Ecuador (Ibarra, 1987).

La gran hacienda se consolidó como un sistema de explotación de grandes dimensiones, cuyo fin inicial era únicamente el aprovisionamiento de materias primas para los obrajes o fábricas textiles (Miño, 1984). Sin embargo, debido a la fuerte competencia generada por los textiles ingleses y franceses, la producción textilera de las haciendas entra en un periodo de crisis provocando la desaparición progresiva de los obrajes y, por consiguiente, la especialización en la producción agrícola y ganadera (Botero, 2013).

De esta manera, los siglos XVI y XVII fueron épocas de desarrollo agrícola que consolidaron la propiedad de las haciendas, privándoles a los campesinos a su acceso y forzándoles a prestar su mano de obra a través de tres mecanismos: a) por asignación de mitayos, el cual consistía en un sistema de concertaje que ataba al indígena a prestar su mano de obra de por vida; b) reclutamiento libre, en el cual los campesinos deseaban trabajar libre y voluntariamente con el fin de ganar el dinero de tributo y, c) sistema de huasipungaje, en el cual el hacendado regalaba

una pequeña porción de terreno al indígena a cambio de la obligación de trabajar diariamente en la hacienda (Ramos y Fauroux, 1979).

La estructura social considerablemente polarizada de esa época tuvo como consecuencia la extrema desigualdad en el acceso de la tierra (Ibarra, 1987). Los actores que poseían el poder político y económico concentraron todos los beneficios de la explotación de los recursos naturales, afectando a las comunidades indígenas y campesinas quienes se vieron directamente forzados a desplazarse de sus pequeñas propiedades para vivir en la esclavitud de las grandes haciendas, perdiendo sus medios de vida y la independencia en sus medios de subsistencia (Moreno, 1985).

2.2.3. La hacienda de Huachi

En la provincia de Tungurahua existió una de las haciendas más extensas de la provincia, denominada en esa época como hacienda «Huachi» (Tamayo, 2015). Su propietario fue el regidor de Quito⁵ Gabriel Álvarez del Corro, quien en ese momento era considerado uno de los terratenientes más influyentes de la Real Audiencia de Quito debido a su posesión de grandes propiedades de tierra, ubicadas tanto en la sierra centro como en el norte del país (Mayoralgo y Conde de los Acevedos, 2001).

La hacienda Huachi abarcaba una extensión de 60 caballerías⁶, las cuales se extendían desde la zona alta de la microcuenca del río Pachanlica hasta la ribera del río Ambato (Toro, 1963). Se conformaba de una granja agrícola, un molino y un obraje, convirtiéndose así en uno de los dos obrajes más importantes de la provincia juntamente con la hacienda de «San Idelfonso», la cual estaba ubicada en el cantón Pelileo, en la micro cuenca del río Patate (Reino, 2011; Ibarra, 1987).

Los obrajes de la provincia eran unidades productivas de corte empresarial ubicadas dentro de las grandes haciendas, cuya producción dependía de un sistema despiadado de explotación a

⁵ En la época colonial, los regidores y alcaldes eran los encargados de administrar las ciudades o villas fundadas por los jefes de expedición de la Corona española. Eran nombrados por el Rey o Virrey y prometían ejercer sus funciones «para servicio de Dios, de su Majestad y para bien y provecho de la República, de sus vecinos y sus moradores», además, establecían el dominio de las tierras y los aborígenes «descubiertos» por los conquistadores (Chiriboga, 1970). Actas de Cabildo. Gustavo Chiriboga C. "Origen y Evolución de Nuestro Cabildo en la Colonia". Museo Histórico No. 48, 1970. AMH

⁶ La «Caballería» era una medida de tierra importante en la época Feudal; 1 caballería equivalía a 11.18 hectáreas de tierra. La hacienda poseía una extensión alrededor de 670 hectáreas. Benitez, L. (1995). Drama y Paradoja. Colección Ensayo, Quito, Ecuador.

los indios y esclavos negros (Tardieu, 2012). Se constituyeron como centros de producción textil dedicados a abastecer la creciente demanda y necesidad del mercado de la Real Audiencia de Quito de productos como: tejidos de algodón, lana, cabuya, alpargatas, vestidos, sombreros, monturas, entre otros; al respecto, Guerrero (1977) menciona lo siguiente:

El establecimiento de los obrajes dentro de las haciendas se explica por el hecho de que este sector de unidades productivas constituía por lo general un aspecto del proceso productivos de conjunto de las grandes propiedades. No solamente como consecuencia de una integración de la producción lanar a la textil, sino porque la reproducción de los trabajadores implicaba que se dotara a la familia campesina de medios de producción necesarios a su subsistencia, vale decir de tierra agrícola y pastoreo. (p. 73)

Sin embargo, la producción empresarial textilera de los obrajes requería el abastecimiento de agua en grandes cantidades (Marchán y Andrade, 1986). Para lo cual, la hacienda Huachi se vincula con otros estratos sociales y políticos de la provincia para dar inicio a la construcción de una acequia que permita dotar de agua para el riego agrícola de pueblos y comunidades indígenas aledaños, así como para el abastecimiento de agua a los obrajes ubicados en la zona de Huachi (Ibarra, 1987).

2.2.4. La construcción de la primera acequia para la hacienda de Huachi.

En el año de 1698 se registra la construcción de la primera acequia «pública» de la provincia, la llamada acequia «Toallo» (Nuñez y Vega, 1992). Su construcción es impulsada inicialmente por el cura del pueblo de Santa Rosa, Fray Francisco de Araujo, quien decide emprender desde los páramos del volcán Carihuaairazo la apertura de un canal que conduzca el agua para la irrigación de las tierras desérticas del pueblo de Santa Rosa, Huachi y el cantón Ambato, así como para el funcionamiento de los obrajes del Señor Gabriel Álvarez del Corro y del General Fernando Dávalos (Ruff, 2006).

Para la apertura de la acequia Toallo se realizó un acuerdo entre el cura Fray Francisco de Araujo y el Fiscal de la Audiencia de Quito Antonio de Ron, el cual consistía en el compromiso del cura para terminar la construcción de la acequia a cambio de que Antonio de Ron provea un pago de 150 pesos para la reconstrucción de la iglesia de la comunidad de Santa Rosa, así como para el pago de la mano de obra indígena utilizada en dicha obra religiosa (Ruff, 2006).

Posterior a la construcción de la acequia, las aguas se distribuyeron de la siguiente manera: la mitad del caudal se destinó para el asentamiento del pueblo de Ambato; de esta mitad se repartió la cantidad de una paja⁷ para el obraje del Señor Gabriel Álvarez del Corro y dos pajas para el obraje del General Fernando Dávalos⁸; la otra mitad del caudal de la acequia es repartida entre los agricultores de las zonas de Huachi, Pataló y Miñarica, zonas cuya actividad agrícola y frutícola se encontraban en pleno crecimiento (Nuñez y Vega, 1992).

Garcés (1955) registra los hechos alrededor de la construcción de la acequia Toallo de la siguiente manera:

[...] habiendo el reverendo padre maestro Fray Francisco de Araujo cura doctrinero del pueblo de Santa Rosa ofrecido el sacarla [la acequia] por hacer bien y buena obra al dicho pueblo de Ambato, y ajustándose con los vecinos de él, el dar corriente el agua dentro de ocho días haciendo acequia de vara y media⁹ de ancho y tres cuartas de hondo desde la toma de dicha acequia hasta el alto de Guachi [Huachi] en precio de ciento y cincuenta pesos, los ciento aplicados para la reedificación de la iglesia, y los cincuenta pesos para los costos y gastos de indios, obligándose a que dará [terminación a] la acequia corriente en término de tres meses...el repartimiento...ha de ser...la mitad de dicha agua ha de venir derecha al pueblo de Ambato continuamente de día y de noche, [de las cuales] se han de sacar tres pajas de dicha agua, la una para el obraje de Guachi, y dos para el obraje del General don Fernando Dávalos que lo tiene en dicho pueblo...las remanientes de dichas dos pajas...para el servicio de los indios del pueblo de San Bartolomé...y respecto de que se hallan fuera de dicho pueblo ciento y treinta y nueve cuadras¹⁰ de alfalfares en el sitio de Patahaló, Miñarica y Guachi [...] y en cuanto a la plata, toca que pagar al obraje de Guachi por su paja de agua once pesos y otros once pesos al dicho General Fernando Dávalos por su paja de agua porque aunque se señalan dos [pajas adquiridas], la una la debían pagar los indios para el remate y no la pagan [...]

2.2.5. Despojo y conflictos en la acequia Toallo

Luego de 61 años, la distribución de las aguas de la acequia Toallo encarnaría una serie de conflictos entre los habitantes del pueblo de Santa Rosa y el terrateniente Gabriel Álvarez del

⁷ Una medida de «Paja» equivalía a 0.460246 litros/segundo (Valdés, 1859).

⁸ Se registra que tanto el señor Gabriel Álvarez del Corro como el General Fernando Dávalos pagaron el valor de 11 pesos por cada paja de agua, adquiridas para sus respectivos obrajes.

⁹ Una vara correspondía a 0.8359 metros

¹⁰ Una cuadra correspondía a 6 986.70 metros cuadrados

Corro quien, aprovechando su relación política con la autoridad de la colonia española, se apropió de una mayor cantidad del caudal de la acequia a través de la apertura de un nuevo ramal alternativo que captaba el agua desde la misma fuente de la acequia Toallo, para lo cual, utilizó distintos mecanismos políticos y militares que llegaron incluso a enfrentamientos violentos en contra de los indígenas que se oponían (Bravo, 1987).

En efecto, en el año de 1759, se registra la primera revuelta indígena del pueblo de Santa Rosa liderado por el cura Justo Lemus, quien apoyado por los indios del pueblo se enfrenta con el señor Gabriel Álvarez del Corro para defender la distribución de las aguas con las que se acordó inicialmente; haciendo referencia que dicha acequia era «pública» y, por lo tanto, las aguas correspondían en mayores proporciones a los indígenas de Santa Rosa y a los habitantes del cantón Ambato (Nuñez y Vega, 1992).

Inmediatamente al levantamiento indígena ésta disputa fue trasladada a la justicia de la Real Audiencia, en donde se presentaron los alegatos tanto del cura del pueblo, quien defendía el derecho a las cantidades de agua inicialmente acordadas para el pueblo indígena de Santa Rosa, como de los caciques del pueblo de Santa Rosa (Ruff, 2006). Al respecto, los caciques envían la siguiente petición al teniente general y justicia mayor de Ambato:

[...] Por lo que dicho Don Gabriel Álvarez se querelló de despojo dando información de estos exesos, pidiendo justamente, que las aguas se dividiesen no por días sino que se partiesen por cantidad, para que la una mitad quedase para el pueblo la que aunque en la realidad es bastante, y sobrada para la cuadra del cura, y los menesteres de los miserables indios, pero como ni todo no es suficiente para la codicia de los hacendados españoles, que sin piedad de los miserables indios los quisiera bolver aguas para regar sus cuadras...Se nos haze indispensable ocurrir a a protección de su merced para que haciéndose su piedad...se les notifique, a dichos hacendados, que de ninguna manera usen, ni extravíen esta agua [...] (Nuñez y Vega, 1992).

Sin embargo, a pesar de los alegatos justamente presentados, el teniente general y justicia mayor de Ambato decide otorgar un fallo favorable al terrateniente Gabriel Álvarez del Corro por el 50% de la totalidad del caudal de la acequia en beneficio del obraje de Huachi (Bravo, 1987). Al final, en el año de 1758 se registra que la propiedad del terrateniente logra obtener la cantidad de 72 pajas de agua de la acequia, aunque inicialmente se le otorgó solamente la cantidad de una paja (Nuñez y Vega, 1992).

Estos hechos demostraron el poder político y militar del terrateniente Gabriel Álvarez del Corro sobre las comunidades indígenas de la provincia. La revuelta por defender el derecho de los indígenas al agua de la acequia ocasionaría que los mismos sean severamente castigados por las autoridades españolas e incluso el cura del pueblo enfrentó fuertes sanciones por parte de la autoridad religiosa (Bravo, 1987). En fin, el despojo del agua por parte de la aristocracia española se convirtió en el mecanismo principal de acceso y acumulación de los derechos de agua para el beneficio de las grandes propiedades de tierra y de los obrajes de la época, en detrimento de la pequeña producción familiar campesina de las comunidades indígenas, cuyo poder no les alcanzaba para acceder en iguales proporciones a estos derechos universales.

2.2.6. La construcción de una nueva acequia para el obraje de Huachi

Los múltiples conflictos antes mencionados en la acequia Toallo indujeron al terrateniente Gabriel Álvarez del Corro a realizar una nueva excursión a los páramos que rodean al volcán Carihuairazo, con el objetivo de ubicar una nueva fuente hídrica que le permita captar el agua suficiente para su hacienda (Bravo, 1987; Ruff, 2006). Como resultado de esta expedición consigue ubicar el río Mocha, del cual realiza una captación para luego conducir el agua a través de un canal abierto hasta la hacienda Huachi, dando origen a la llamada «Acequia de Huachi» a finales del siglo XVIII e inicios del siglo XIX (Nuñez y Vega, 1992; Balarezo, 1942).

Ruff (2006) señala que la acequia Huachi fue construida con una «lógica horizontal», es decir, el trayecto de la acequia fue conducido a través de las curvas de nivel, con una mínima pendiente. En este sentido, este tipo de acequias fueron construidas en toda la provincia de Tungurahua, y el fin de su lógica horizontal era trasladar el agua desde las fuentes más lejanas hasta las zonas agrícolas y textileras de una forma económica y rentable a largo plazo (Bravo, 1987)

La construcción de la Acequia Huachi vendría a ser una de las infraestructuras más impresionantes de la época en la provincia de Tungurahua, siendo catalogada como una de las obras que impulsaría el desarrollo económico de la empresa textilera y el crecimiento del sector agrícola de la provincia (Balarezo, 1942). Luis A. Martínez menciona al terrateniente Álvarez del Corro como uno de los hacendados progresistas que han transformado las haciendas y ha promovido el desarrollo agrícola y empresarial de la provincia con la llegada del riego.

El pueblo aquel antes desolado, árido y pobre, patria de polvo de cangahua estéril y de las cabuyas y espinos, hízose una aldea bonita, pues los árboles y los alfalfares [la] pusieron de gala. El chagra pudo mantener con esa alfalfa recuas de robustas mulas y hacer con ellas viajes a la Costa llevando y trayendo cargas; y el billete de banco que transforma como un mágico maravilloso todas las cosas transformó esa parroquia antes misérrima (Martínez, L. 1985)

Por otra parte, la acequia Huachi le da el título de «iniciador del riego artificial» al terrateniente Gabriel Álvarez del Corro, lo que le hace acreedor al prestigio de las elites españolas de la Real Audiencia de Quito (Balarezo, 1942). No obstante, debido a la muerte del terrateniente Gabriel Álvarez del Corro, la construcción de la acequia es concluida por su hijo, Gabriel Álvarez y Torres, quien hereda todas las propiedades, haciendas, acequias y obrajes de su padre (Nuñez y Vega, 1992).

Finalmente, se puede señalar que debido a los conflictos generados en la acequia Toallo y a la necesidad imperante de agua del obraje de la hacienda Huachi, el señor Gabriel Álvarez del Corro decide construir la acequia Huachi, hoy denominada como canal de riego Mocha Huachi, con el fin de aumentar la cantidad de agua para la producción agrícola y el funcionamiento del obraje de la hacienda Huachi (Nuñez y Vega, 1991; Bravo, 1987).

2.2.7. Nuevos conflictos por el agua en la acequia Huachi

A pesar de construirse una nueva acequia para la hacienda Huachi con el fin de solucionar la deficiencia de agua y los conflictos generados en la acequia «Toallo», los problemas no estuvieron ausentes para Gabriel Álvarez y Torres en la acequia «Huachi». Los autores Nuñez y Vega (1992) señalan que, posterior a la construcción de la acequia se presentaron una serie de conflictos entre varios hacendados y campesinos que habitan en los alrededores de la acequia, los cuales aprovechaban el paso del agua para regar sus tierras, realizando tomas clandestinas para captar y conducir el agua hacia ciertas haciendas, así como a las parcelas de algunos campesinos del valle árido de Huachi.

Estos hechos provocaron algunas querellas jurídicas que fueron llevadas al tribunal de la Real Audiencia. Por un lado, los hacendados y campesinos de la zona exigían el libre acceso al agua de la acequia para el riego de sus cultivos, mientras que por el otro lado Gabriel Álvarez y Torres aducía que la acequia fue construida por su padre, demandando de altos gastos

económicos para realizar la captación y la conducción, sin ayuda de nadie, lo que le daba la propiedad absoluta de la totalidad del caudal de la acequia (Nuñez y Vega, 1992). Finalmente, la justicia de la Real Audiencia falló a favor del terrateniente, emitiendo la orden de cerrar todas las tomas realizadas clandestinamente y otorgándole la propiedad absoluta a Gabriel Álvarez y Torres del agua de la acequia Huachi (Nuñez y Vega, 1992; Bravo, 1987).

2.3. El traspaso de la tierra y la acumulación de los derechos de agua en la hacienda Huachi.

Con la muerte del terrateniente Gabriel Álvarez del Corro, la propiedad de la hacienda de Huachi fue heredada a sus hijos, quienes luego la transfirieron a personas que ostentaban algún vínculo con la aristocracia española o con las luchas independentistas de la época (Bravo, 1987). Desde el año de 1820 hasta el año de 1900, tanto la tierra de la hacienda Huachi como los derechos de agua de la acequia fueron fraccionados en distintas propiedades y vendidas a próceres de la independencia, políticos ilustres y jefes militares que disponían del poder económico y político para adquirir propiedades de grandes superficies (Nuñez y Vega, 1992; Marchán, Andrade y Guevara, 1985).

Tamayo (2015) esquematiza en una línea del tiempo el fraccionamiento de la tierra de la hacienda Huachi y la división de los derechos de agua de la acequia entre los distintos personajes de la época (Ver figura 3).

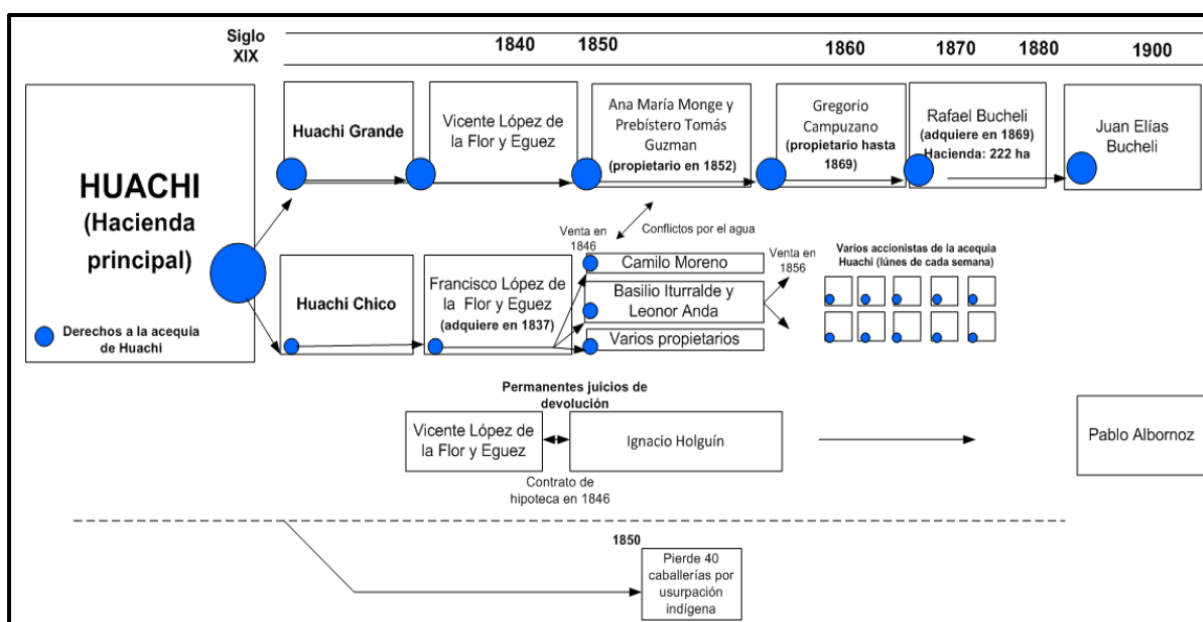


Figura 3. Proceso de división de la tierra y los derechos de agua de la hacienda Huachi

Autor. Tamayo, C. (2015). Análisis de las Economías Campesinas en la Acequia Mocha Huachi, provincia de Tungurahua.

Como se puede observar en la figura anterior, la hacienda Huachi fue fraccionada en dos secciones: la primera denominada «Huachi Grande» y la segunda llamada «Huachi Chico»; cada una con sus derechos de agua correspondientes al proceso de negociación que incurrieron los dueños y los compradores. Sin embargo, se observa que la sección de Huachi Grande se adjudica un derecho mayoritario del caudal del agua de la acequia Huachi; a diferencia de la sección de Huachi Chico, la cual es mayormente fraccionada y posee un derecho de agua mucho menor.

La primera sección de la hacienda Huachi, denominada Huachi Grande, fue adquirida por Vicente Flor y Egüez, uno de los personajes cuyo poderío militar y político influyó durante la lucha independentista de la batalla de Huachi (Ayala, 2017; Marchan et al. 1985); posteriormente, la propiedad es transferida a distintos dueños como Ana María Monge, Gregorio Campuzano y familia Bucheli. Finalmente, la propiedad de Huachi Grande es heredada por el banquero y empresario textilero Juan Elías Bucheli¹¹, en las proporciones originales de tierra y agua con las que inicialmente fue vendida esta sección.

La segunda sección fraccionada de la hacienda Huachi, llamada Huachi Chico o Huachi chiquito, es adquirida por el coronel Francisco López de la Flor y Egüez, hermano de Vicente López de la Flor y Egüez, quien también era uno de los próceres militares de la época. Esta sección sufre algunos fraccionamientos en el traspaso de la tierra y en los derechos de agua cuando Vicente López de la Flor y Egüez vende la propiedad a los señores Camilo Moreno, Basilio Iturralde y otros propietarios. Posteriormente, Basilio Iturralde fracciona mayormente la tierra al venderla a otras personas y con ello traspasa la propiedad de los derechos de agua al día lunes de cada semana. Aquí se registra un conflicto por los derechos de agua de la acequia Huachi entre los dueños Camilo Moreno-Juan Basilio Iturralde y el propietario de la sección Huachi Grande Prebistero Tomás Guzmán.

Cabe señalar que, en el año de 1850, se registra un conflicto por tierras entre las comunidades indígenas y la hacienda Huachi, lo que provoca que la hacienda Huachi pierda alrededor de 40 de las 60 caballerías.

Los hechos históricos sucedidos en la sección de Huachi Grande dan cuenta de un sistema de acumulación de la tierra y del agua mantenido entre los distintos dueños, definiendo de esta

¹¹ Juan Elías Bucheli fue hijo único de la familia Bucheli. Provenía del matrimonio entre la comerciante Trinidad Barona Grijalva y el empresario colombiano Rafael Bucheli (Montalvo, 1928).

manera el esquema actual de distribución de derechos de agua en ciertos óvalos que hoy conforman la acequia Mocha Huachi; entre ellos, el ovalo Tunga, zona de estudio de la presente investigación. En cambio, en la sección de Huachi Chico es evidente que existió un mayor fraccionamiento de la tierra y de los derechos de agua, lo que definió otro esquema de distribución en el resto de óvalos de la acequia.

En conclusión, es evidente que a través de la historia se definieron distintas dinámicas de tenencia de la tierra y distribución de los derechos de agua en la acequia Mocha Huachi. En este sentido, el acceso a la propiedad de la tierra y a los derechos de agua estuvo solamente en manos de personajes influyentes de la época. El estatus social, político, económico e incluso militar eran los requisitos principales para acceder a los recursos productivos y controlar el sistema económico de la provincia, consolidando el poder de la clase terrateniente y sus familias patronales para ejercer dominio de la fuerza trabajadora indígena. Este contexto ocurrió en una época en que las masas indígenas conservaron una posición pasiva debido a su alienación laboral, sus deudas eternas y la conciencia de autonomía de las propiedades en manos de la clase terrateniente.

2.4. Pobreza, necesidad y robos: una puerta hacia la mercantilización del agua.

2.4.1. La hacienda de Juan Elías Bucheli

Juan Elías Bucheli era un banquero y empresario descendiente de una familia de comerciantes. Poseía una gran cantidad de propiedades de tierra, así como fábricas de tejidos distribuidas a lo largo y ancho de la provincia de Tungurahua (Marchán et al. 1985). Era propietario de dos haciendas ubicadas en la zona de Huachi, valuadas en un valor de 80 000 sucres; de una hacienda llamada Santa Inés ubicada en el cantón de Baños, con una superficie de alrededor de 514 hectáreas y de una fábrica textil valuada en 8 000 sucres. Además, Juan Elías Bucheli era un aguateniente que participó en la construcción de tres acequias ubicadas en distintos ríos de la provincia (Ibarra, 1987; Nuñez y Vega, 1992).

Una de las secciones de la Hacienda Huachi, el fundo denominado Huachi Grande, finalmente es transferido por herencia a Juan Elías Bucheli, el cual hereda de su padre, Rafael Bucheli, una propiedad con una superficie de 19 caballerías, 13 cuadras y 3 solares, lo que equivale a una extensión de 222 hectáreas valuadas en 20 886 sucres; además, se transfieren los derechos de propiedad del agua de la acequia Huachi valuados en 25 000 sucres; es decir, Juan Elías

Bucheli hereda una propiedad avaluada en 45 886 sucres en total (Archivo histórico del Banco Central de Ambato, 1888. Citado por Nuñez y Vega, 1992).

Cabe destacar que el agua de la acequia Huachi es avaluada en un precio superior al 50% de la propiedad en total, lo que demuestra que el valor establecido al agua era muy importante para evitar que las comunidades indígenas accedan a este recurso. Además, también es importante señalar que durante el período comprendido entre los años 1880 y 1921 eran considerados grandes propietarios aquellos cuyas propiedades sobrepasaban un avalúo de 15 000 sucres (Nuñez y Vega, 1992). En efecto, Juan Elías Bucheli era un empresario con gran poder económico en toda la provincia de Tungurahua debido a su posesión de grandes propiedades de tierra, acequias y empresas textileras.

Finalmente, Juan Elías Bucheli decide especializar la producción agrícola de la hacienda Huachi Grande hacia un modelo más empresarial, iniciando con la intensificación de grandes extensiones de alfalfares para la implementación de hatos ganaderos, así como el cultivo de frutales (Ibarra, 1987).

2.4.2. La ampliación de la acequia Huachi

En el año de 1880, Juan Elías Bucheli decide realizar la ampliación de la toma de la acequia Huachi, ubicada en el río Mocha, así como el ensanchamiento del canal Huachi, con la finalidad de conducir una mayor cantidad de caudal que abastezca la intensa la producción agrícola y pecuaria iniciada en la hacienda; además, otro de los justificativos de Bucheli para aumentar el caudal era que la zona de Huachi era muy árida y seca, lo que demandaba una mayor cantidad de agua para la producción agrícola (Ibarra, 1987; Ruff, 2006; Nuñez y Vega, 1992).

Estos hechos realzaron el prestigio de Bucheli, quien era visto como un impulsador de la agricultura en la provincia; al respecto, Montalvo (1928) señala lo siguiente:

Todos sus entusiasmos y actividad y gran parte de su fortuna [de Juan Elías Bucheli], ha dedicado a la apertura de acequias, precisamente por aquellos lugares que antes fueron estériles y sin valor alguno. El señor Bucheli es así, quien, en los últimos tiempos, mayormente ha contribuido a valorizar la producción agrícola en un gran sector territorial de la Provincia [...] proporcionando agua, en cantidades enormes, a la sección de los «Huachis» -inmensos arenales, antes matizados apenas por esporádicas manchas de una

vegetación raquítica, y hoy convertidos en extensos y ricos fresales, sementeras de forraje [alfalfares] y bosques de capulí y eucalipto [...]

2.4.3. Conflictos en la acequia Huachi

2.4.3.1. Conflictos con comuneros de Pinguilí

Uno de los primeros conflictos que enfrentó Juan Elías Bucheli fue en el año de 1875, con los comuneros de la acequia Pinguilí, quienes poseían un canal de riego cuyas aguas provenían de la misma fuente de la acequia Huachi (Ruff, 2006). Bucheli aducía que el descuido y falta de mantenimiento de la acequia de la comunidad Pinguilí provocaba derrumbes y taponamientos que obstruían el paso del agua de la acequia de su propiedad hacia la hacienda Huachi. Durante un juicio llevado entre las dos partes, Bucheli argumentó lo siguiente:

[...] Es verdad que en estos últimos tiempos, la acequia de Pinguilí que está superior a la de Guachi [Huachi], ha causado a esta última seis derrumbos consecutivos ... estos derrumbos han sido ocasionados por el notable descuido i aun abuso de los dueños de la asequia de Pinguilí, quienes llevan sin limpiar ni componer dicha asequia una gran porción de agua ... por esta causa ha dejado de venir en la época de los seis derrumbos el agua necesaria para la hacienda de Guachi del señor Bucheli [...] por esto hemos sufrido los dueños de tales propiedades graves perjuicios i por lo mismo se ha empleado por parte de Bucheli una considerable suma en la composición de dichos derrumbos [...] (Archivo histórico del Banco Central de Ambato, 1888. Citado por Nuñez y Vega, 1992).

Luego de los alegatos presentados en la Corte Superior de Justicia, se emite una sentencia favorable a Bucheli, condenando a la comunidad de Pinguilí a pagar por los daños incurridos en la acequia Huachi (Montalvo, 1928; Nuñez y Vega, 1992). Posteriormente, debido a la falta de pago de la comunidad, se procede a embargar un terreno de propiedad de uno de los comuneros, así como una orden de prisión.

Por otra parte, los constantes derrumbes sucedidos en la acequia Huachi provocarían que Juan Elías Bucheli, atribuya estos hechos al diablo. Al respecto mencionó lo siguiente:

[...] Que cuando el muchacho oyó a sus antepasado que a consecuencia de estar mal trabajada la acequia del público, se desbordaba continuamente; que aun cuando le hacían componer el día, por la noche y al siguiente día la encontraban dañada o desbordada en

otro puesto; esta causa del daño atribuía el pueblo al diablo; con este motivo fueron dos padres jesuitas a observar dicha acequia y entonces encontraron al diablo dormido en el óvalo, le amarraron y no pudo irse, le condujeron al convento de San Francisco y le tenían sirviendo como muchacho, y una noche veinticuatro de agosto vino San Bartolomé y se llevó al diablo a fuetazos y desde esa época dejaron de dañarse las composiciones que eran muy continuas [...] (Nuñez y Vega, 1992)

2.4.4. Conflictos internos con accionistas de la acequia

Al observar nuevamente la figura 3 se puede notar que los derechos de agua fueron repartidos entre las dos secciones de la hacienda Huachi, lo que demuestra que la acequia Huachi contaba con varios usuarios o accionistas que también formaban parte de la gestión del agua desde la captación y conducción hasta la entrega del agua en sus propiedades. Por esta razón, el aumento del caudal y el ensanchamiento de la acequia Huachi propuesto por Juan Elías Bucheli acarrearía una serie de conflictos; primeramente, con los usuarios legales que tenían derecho de acceso y, posteriormente, con otros agricultores que extraían el agua de manera ilegal.

En 1880, Juan Elías Bucheli exige construir una nueva toma con el fin de conducir el caudal aumentado hacia su propiedad, lo que provoca la reacción inmediata de los otros accionistas de la acequia señalando lo siguiente:

[...] Si el señor Bucheli quiere ensanchar el cauce de la acequia para sacar mayor cantidad de agua, nosotros también como dueño como somos, queremos hacer los gastos en el ensanche para gozar de mayor cantidad de agua; y si es con esta condición estamos prontos a satisfacer todos los gastos que se ocurrieren [...] (Archivo Histórico del Banco Central de Ambato, 1888. Citado por Nuñez y Vega, 1992).

Esta respuesta provocó la molestia de Bucheli, aduciendo que los accionistas de la acequia quieren aprovecharse del trabajo e inversión que él realizaría y responde la misiva de la siguiente manera:

[...] Yo como propietario de ella [acequia huachi] puedo ensanchar y aumentar las aguas en cuanto me sea posible en beneficio de mi fundo; más los accionistas no pueden tener parte alguna en este aumento, puesto que su acción hace de la compra que hicieron de una cantidad determinada [de agua], cual es la que actualmente corre. Si yo consintiera en asociar a los accionistas en mi empresa, les daría un derecho que no tienen, haciéndoles

partícipes del producto de mi trabajo en mi propiedad exclusiva [...] (Archivo Histórico del Banco Central de Ambato, 1888).

Esta vez, Bucheli no lograría recibir un fallo favorable que le autorice la construcción de dicha toma; sin embargo, en el año de 1885, luego de varias insistencias por la vía judicial, Bucheli logra un fallo favorable de la Corte Superior de Justicia de Riobamba, la cual le autoriza la construcción de dicha toma para la conducción del caudal aumentado.

2.4.5. Conflictos con la comunidad de Pelileo

Otro de los conflictos suscitados por la ampliación del caudal en la acequia Huachi se registró en el año de 1888, con la comunidad de aguas de Pelileo, la misma que construyó conjuntamente con el pueblo de Quero una acequia para abastecer con riego a las zonas agrícolas de estas zonas (Ibarra, 1987; Nuñez y Vega, 1992; Bravo, 1987). Su captación se ubicaba también en las aguas del río Mocha, a pocos metros aguas abajo de donde se encontraba la captación de la acequia Huachi.

La ampliación del caudal de la acequia Huachi provocaría que los usuarios de la comunidad de aguas de Pelileo acudieran al sitio de captación para ocasionar destrozos, con el fin de evitar la entrada de un mayor caudal a la acequia de Juan Elías Bucheli, alegando que por esta razón las aguas del río Mocha se estaban reduciendo y se evidenciaba una disminución del caudal en la acequia que servía a la comunidad de Pelileo (Bravo, 1987; Ruff y Nuñez, 1991).

Estos hechos provocaron una serie de disputas legales entre los dos actores, las cuales fueron llevadas a la Corte Superior de Justicia; sin embargo, los fallos judiciales resultaron a favor de Juan Elías Bucheli, condenando a la comunidad a pagar el valor de 700 pesos por daños y perjuicios incurridos en la propiedad privada del terrateniente (Nuñez y Vega, 1992).

2.5. La mercantilización del agua: una estrategia de control

Los conflictos generados en la bocatoma de la acequia Huachi con la comunidad de aguas de Pelileo, los constantes derrumbes y robos de agua provocados por comunidades ubicadas durante el trayecto de la acequia y las diferentes disputas llevadas a cabo con otros accionistas de la acequia Huachi, provocarían que Juan Elías Bucheli establezca una nueva estrategia que le permita reducir esfuerzos físicos y económicos en el mantenimiento y reparación de daños en la acequia así como evitar los robos de agua que perjudicaban la economía del terrateniente,

pero sin perder el control total de los derechos de agua de la acequia Huachi (Garcés, 1995; Bravo, 1987).

La estrategia de Bucheli consistió en emprender una modalidad de venta de acciones y derechos de agua a aquellas personas que poseían la capacidad económica para adquirirlos, independientemente de si dichas personas ostenten o no propiedades en la zona de influencia de la acequia Huachi (Nuñez, y Vega, 1992). De esta manera, inicia la compra de derechos de agua por parte de usuarios que poseían propiedades a lo largo del trayecto del canal, así como compradores con el poder económico suficiente para comprar tantas acciones y derechos de agua les sea posible, con el fin de arrendar estos mismos derechos a los agricultores de la zona, lógicamente a un precio mucho mayor del adquirido (Ruff, 2006).

En este sentido, Hugo Villegas, presidente del directorio de la acequia Mocha Huachi menciona lo siguiente:

[...] Juan Elías Bucheli en 1920, en vista de los distintos robos de agua que existían en el sistema de riego empieza a buscar mecanismos para evitar ser perjudicado. Por ello empieza a vender el agua a los sectores de Pinguilí, Cevallos, Huachis y Montalvos. La venta se daba a pedido de los usuarios, obviamente sin hacer un análisis de las necesidades ni el hectareaje que disponía cada usuario. El agua era comprada por los usuarios que tenían más dinero, por eso es que en esa época se pensaba que el que tenía mayor cantidad de derechos de agua era más rico, era el que tenía más posibilidades [...] (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

Por otra parte, los derechos de agua son comercializados utilizando como unidad de tiempo la hora, la cual era adquirida por cada usuario en relación a su situación económica (Bravo, 1987). Sin embargo, existieron personas que negociaron con la compra y venta de derechos de agua pero que no poseían ninguna propiedad en la zona, dichos compradores empezaron a vender el agua en una medida de tiempo más reducida: los minutos, con el afán de vender los derechos de agua a campesinos que no tenían la capacidad de obtener una hora de agua y, además, obtener mayores ganancias económicas por la venta de pequeños tiempos de agua (Ibarra, 1987; Balarezo, 1942; Nuñez y Vega, 1992).

En este sentido, Armando Naranjo, agricultor entrevistado de la acequia Mocha Huachi señala lo siguiente:

[...] El negocio del agua no solo era la venta, sino también el arriendo [...] Si un agricultor quería, por ejemplo, 4 horas de agua, simplemente acudía al dueño del canal [Juan Elías Bucheli] y le solicitaba esa cantidad de tiempo, pagaba el valor económico de 100 sucres, que en esa época era bastante dinero, y se convertía en el nuevo dueño de ese derecho de agua (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019).

Posteriormente, las transacciones de compra-venta de los derechos de agua eran legalizadas a través de sus respectivas escrituras públicas, las cuales legitimaron la propiedad del agua y la inserción de nuevos accionistas en la acequia Mocha Huachi (Ruff y Nuñez, 1991).

De esta manera, se establecía un nuevo sistema de mercantilización del agua sustentado en la compra y venta de los derechos de agua. Es decir, la compra de los derechos era el único mecanismo de acceso de las familias campesinas a este derecho universal; quien tenían mayor capacidad económica para pagar un determinado tiempo de agua obtenía el beneficio de acceder al derecho de producir sus terrenos para el sustento de sus familias (Nuñez y Vega, 1992).

Además, el marco legislativo que regía en ese entonces facultaba a los terratenientes a mercantilizar el agua y obtener un beneficio económico por el esfuerzo incurrido en la construcción de los canales de riego, lo que le daba el derecho de propiedad no solo de la infraestructura sino también del líquido vital (Acosta, 2006).

En este sentido, Sánchez (2007) sostiene que en la época de la colonia la propiedad de los derechos de agua y su comercialización fue consentida por la legislación emitida en esa época, cuyo fin era garantizar la posesión del agua en manos españolas. Con la emisión de la «Ley de Indias», en el siglo XVI e inicios del siglo XVII, se estableció una plataforma legal que legitimaba la posesión privada y la mercantilización del agua de las familias terratenientes, deslegitimando las luchas sociales de los grupos indígenas que exigían el acceso a la tierra y el agua en condiciones igualitarias (Acosta, 2006; Sánchez, 2007; Vallejo, 2008).

Posteriormente, en el año de 1832, durante la época republicana del general Juan José Flores, se emitió la primera Ley de Aguas, la cual llegaría a considerarse como el primer intento por parte del Estado por democratizar el acceso a los derechos del agua (Vallejo, 2008). Esta Ley intentó regular la distribución de las aguas provenientes de ríos y quebradas, así como autorizar la construcción de nuevas acequias por terrenos de propiedad privada. En este sentido, Vallejo (2008) menciona que «El objetivo central de la norma consistía en regular la extracción de agua

proveniente de ríos, lagos y otras fuentes públicas o comunes mediante la imposición de servidumbres de acueducto» (p. 100).

Sin embargo, los primeros intentos de la Ley de Aguas por permitir a las comunidades campesinas el libre acceso al agua fracasaron, ya que dicha ley contenía una serie de errores y contradicciones que acentuaron los problemas de desigualdad ya existentes (Nuñez y Vega, 1992). En efecto, la Ley contenía fuertes elementos que protegían la propiedad privada del agua de los terratenientes, lo que les atribuía el poder total del uso y aprovechamiento de dicho recurso, impidiendo la posibilidad a las comunidades campesinas de acceder al líquido vital (Balarezo, 1942). Además, la Ley no dejaba claro el concepto de aguas públicas y aguas comunes, lo que acentuó los conflictos entre los terratenientes y los campesinos indígenas (Bravo, 1987).

De este modo, la base legal que regía en ese entonces le dio la legitimidad a la familia Bucheli para establecer una estructura comercial de compra-venta de los derechos de agua, otorgando a los comerciantes la posibilidad de acumular acciones y derechos de agua de la acequia con el fin de venderlos a un precio que les genere una mayor ganancia (Vega, 1992; Ibarra, 1987; Nuñez y Vega, 1992).

2.6. La fundación de la Junta de Aguas de la acequia Mocha Huachi

Debido al modelo de compra – venta de derechos de agua, implementado por la familia Bucheli, la acequia Mocha Huachi fue constituyéndose por varios accionistas o copropietarios de las aguas de la acequia, quienes, en lo posterior, decidieron instituir una organización con el fin de enfrentar los conflictos que se generaban en la administración, mantenimiento y operación de la acequia (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019). De esta manera, el 25 de diciembre de 1937, los regantes pertenecientes a los óvalos de Tunga, Cachihuayco y Lozada fundan el primer directorio de la acequia Mocha-Huachi; para el año de 1938, se sumaron a la organización recién fundada los óvalos de Pinguilí y Montalvo (Tamayo, 2015).

La nueva organización enfrentó distintos conflictos que fueron solucionando gracias a la gestión eficiente y rápida de los copropietarios de los derechos de agua, quienes fueron paulatinamente adquiriendo la supremacía de los derechos de agua sobre la familia Bucheli (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019). Entre los conflictos más importantes que tuvieron que enfrentar fue el reparto de las aguas del río Mocha con la provincia de Chimborazo, el cual tuvo solución en el año de 1938, con un decreto del entonces presidente

Alberto Enríquez Gallo, el cual decretaba la distribución del 60% de las aguas para la provincia de Chimborazo y el 40% para la provincia de Tungurahua (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019). A la par, se dio solución a otro conflicto de aguas con la comunidad de Pelileo, estableciéndose la distribución en partes iguales para la comunidad de aguas de Pelileo y la acequia Mocha Huachi (Tamayo, 2015).

Sin embargo, otro de los conflictos que la nueva junta tuvo que enfrentar fue la baja capacidad de cobro en las tarifas de riego (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019). Para lo cual, la organización decide constituirse legalmente con el fin de establecer los instrumentos necesarios para normar el accionar de la nueva administración (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019). De esta manera, el 9 de julio de 1938, se aprueba vía decreto ejecutivo los Estatutos de la Junta de Riego, entre los cuales se destaca la obligación por parte de los usuarios al pago de las tarifas relacionadas al servicio de la acequia (Tamayo, 2015).

Con el pasar de los años, el cobro eficiente de tarifas seguía siendo una debilidad de la Junta de Riego Mocha Huachi, debido a que, entre otros problemas, los accionistas aducían que ya poseían la propiedad total de los derechos de agua y no tenían por qué pagar otro valor económico por el acceso al agua de la acequia (Tamayo, 2015). Sin duda, esta lógica fue motivada por el modelo de compra – venta de derechos impuesto por la familia Bucheli; no obstante, en el año de 1972, se emite la primera Ley de Aguas, la cual hacía énfasis en la nacionalización de los recursos hídricos y la prohibición total de la comercialización de los derechos de agua, generando descontento entre los accionistas y copropietarios de la acequia quienes habían adquirido sus derechos mediante el pago de un valor económico (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019).

A lo largo de la década de 1970, el esfuerzo de la Junta por fortalecer su organización y fomentar la adhesión de más óvalos de riego dio sus primeros frutos. De esta manera, a finales de la década de 1970, se registra la conformación de la Junta con ocho óvalos de riego: Pinguilí, Tunga, Cachihuyaco, Lozada, Montalvo, Morejón, Guaytara y Huachi Chico, sumando en total 1 885 usuarios perteneciente a la Junta de Riego (Tamayo, 2015).

Desde ahí, la Junta de Riego han venido fortaleciéndose gracias al trabajo conjunto de los usuarios de las aguas y a la participación democrática en la toma de decisiones. No obstante, cada administración enfrentaba nuevos conflictos y problemas que opacaban la imagen de la Junta de Riego. Sin embargo, a partir del año 2009, la Junta de Riego ha venido adquiriendo una nueva imagen de organización y liderazgo, quienes se propusieron resolver los problemas

acuciantes de la organización y establecer un nuevo rumbo que permita mejorar la calidad de vida de los agricultores de la acequia (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

CAPÍTULO III

EL PROCESO DE TECNIFICACIÓN DEL RIEGO EN LA ACEQUIA MOCHA HUACHI: DESDE LA INGENIERÍA.

3.1. Contexto general de la tecnificación en la provincia de Tungurahua

Tungurahua es una provincia cuya actividad de mayor relevancia económica es la agricultura; alrededor del 40% de la población económicamente activa y el 50% del total de tierras de la provincia se dedican a las actividades agrícolas. En este sentido, según el último Censo Agropecuario realizado a nivel nacional en el año 2000, la provincia de Tungurahua registra un total de 138 619 hectáreas dedicadas específicamente a actividades agrícolas, esto equivale a un total de 71 317 Unidades Productivas Agropecuarias (UPAs); de esto, se registra que alrededor de 40 536 UPAs se encuentran dedicadas netamente a la producción ganadera con un total de 151 259 cabezas de ganado¹².

La variedad edáfica y los distintos pisos climáticos permiten que las actividades agropecuarias constituyan el principal eje de desarrollo de los cantones que conforman la provincia de Tungurahua. La producción hortícola de productos como la fresa, la mora y la producción de animales menores como cuyes y conejos se centran en los cantones de Cevallos y Tisaleo; la especialización agrícola de productos como la papa y la cebolla se concentran más en los cantones de Quero, Mocha y Píllaro, mientras que los cantones de Patate y Baños se especializan en la producción agro frutícola de productos como el aguacate, tomate de árbol, babaco, duraznos, entre otros. Por otra parte, las zonas de producción ganadera se ubican en las partes medias y altas de los cantones Píllaro, Patate y Mocha¹³. Ver cuadro 1.

¹² Datos extraídos del Censo Nacional Agropecuario, año 2000

¹³ Agenda Territorial de Tungurahua 2015-2017

Cuadro 1. Importancia agrícola de la provincia de Tungurahua

Desde la reforma agraria, propuesta en 1960, se estableció un nuevo sistema de redistribución de la tierra a nivel nacional. En la provincia de Tungurahua, mientras las políticas propuestas en la Ley de Reforma Agraria intentaban efectuar una redistribución de la tierra, las lógicas latifundistas aún mantenían el control de grandes extensiones de tierras fértiles que contaban con innumerables sistemas de riego contruidos por los terratenientes, relegando a las comunidades indígenas al acceso de tierras improductivas, cercanas a los páramos y sin acceso al riego.

Sin embargo, debido a los conflictos generados por la presencia de la gran hacienda, ciertas propiedades ubicadas en zonas estratégicas de la provincia fueron fraccionadas y vendidas mayoritariamente a la población mestiza, lo que originó un cambio sustancial en el patrón de cultivos y en la producción agrícola de la provincia.

Es así que, desde el año de 1985, Tungurahua se posicionó como una provincia que abastecía alrededor del 80% de frutales como la manzana, durazno, claudia, pera, mora, taxo, tomate de árbol y babaco. En ese entonces, las zonas de mayor producción frutícola como la manzana y el durazno se concentraban en los cantones de Ambato y Píllaro, en las parroquias de Huachi y Emilio Terán respectivamente. Por otra parte, la producción de tubérculos y raíces como las papas, habas, mellocos y ocas abastecían entre el 13 y el 29% de la producción nacional, mientras que la producción de hortalizas como la cebolla paiteña, ajo y coliflor se situaba en entre el 20 y el 48% de la producción nacional.

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial de la provincia de Tungurahua, 2009

Elaboración: Autor.

En este contexto, debido al potencial agrícola que ostenta la provincia de Tungurahua, una de las principales demandas sociales que ha existido entre los agricultores ha sido el agua para riego. No obstante, según el Plan Provincial de Riego 2014 – 2029, presentado por el H. Gobierno Provincial de Tungurahua, desde hace 30 años la provincia enfrenta una situación de déficit hídrico provocado por diversos factores en la sostenibilidad de los recursos naturales de la provincia, mismos que se resumen en dos puntos críticos: (i) vulnerabilidad hídrica y (ii) erosión de los suelos.

Con respecto a la vulnerabilidad hídrica, la mayoría de los cantones de la provincia han sufrido una disminución progresiva tanto en la cantidad como en la calidad del recurso hídrico para el riego, afectando a la producción agrícola y a la economía de los agricultores. Por ejemplo, de acuerdo a los datos obtenidos por el Censo Agropecuario realizado en el 2010, se registra que en las últimas décadas la superficie efectivamente regada de la mayoría de las subcuencas se ha disminuido considerablemente debido a una reducción en el caudal de las fuentes hídricas y de los sistemas de riego, provocado por diferentes razones como el cambio climático, el avance de la frontera agrícola y la expansión urbana de las ciudades principales. Los datos señalan que del total de UPAs de la provincia el 63% disponen de riego; sin embargo, solamente el 12% de la superficie total se encontraba efectivamente regada.

El Plan Provincial de Riego de Tungurahua 2014 – 2029, sostiene que la provincia atravesaba una problemática ambiental severa, lo que amenazaba el desarrollo agropecuario y la economía de los agricultores de la provincia. Además, señala que 30 años atrás la provincia empezó a vivir una situación de «sed de agua» (p. 33), conllevando a tratar el tema del déficit hídrico como uno de los problemas prioritarios por los cuales tanto el Gobierno Provincial de Tungurahua como las diferentes entidades estatales de planificación deberían trabajar para evitar una situación mucho mayor.

Es así que, en el año 2003, el Gobierno Provincial de Tungurahua, conjuntamente con otras instituciones de cooperación locales e internacionales, empieza a diseñar un nuevo modelo de gestión que dé respuesta a las necesidades hídricas vividas en la provincia. Para lo cual, emprende tres grandes proyectos vinculantes al tema de la gestión de los recursos hídricos y el riego: a) Nuevo Modelo de Gestión; b) Inventario de los Recursos Hídricos y, c) Plan Maestro de los Recursos Hídricos.

El Nuevo Modelo de Gestión consistió en fusionar acciones conjuntas entre el Gobierno Provincial de Tungurahua y los diferentes actores sociales e institucionales asociados a la gestión del agua para configurar un modelo que combine la participación social con la administración pública mediante espacios de concertación y debate para la toma de decisiones. El elemento principal de este modelo de gestión fue desarrollar estructuras institucionales llamadas «Parlamentos», los cuales estaban conformados por diferentes actores sociales cuya función se fundamente en la concertación y planificación de los proyectos propuestos por el Gobierno provincial.

De esta manera nace el llamado Parlamento Agua, un espacio de participación ciudadana encaminado a velar por el cuidado y protección de los recursos naturales de la Provincia de Tungurahua. Su función consistía en promover políticas públicas que motiven e incentiven a los gobiernos locales a coordinar acciones y estrategias que les permitan liderar cambios de corto, mediano y largo plazo en la implementación de los Planes de Manejo de Páramos, Planes de Manejos de Cuenca, socialización a regantes en la ejecución de proyectos integrales de riego, adecuación de la infraestructura de distribución y uso del agua, reducción de la contaminación, educación ambiental y optimización de la gestión del agua.

Por otra parte, en vista que la sostenibilidad productiva y ambiental de la provincia de Tungurahua se vio afectada por la reducción de los caudales de agua, las sequías cada vez más

prolongadas y la contaminación de las fuentes hídricas, el Gobierno provincial, conjuntamente con otras instituciones públicas y ONG's privadas, propusieron realizar en el año 2003 el Inventario de los Recursos Hídricos, cuyo fin consistía en diagnosticar y caracterizar el estado de las fuentes hídricas, contar un estudio hidrológico provincial, determinar la calidad del agua y de la infraestructura de riego, así como contar con la información socioeconómica de los sistemas de riego.

Los resultados del estudio señalaban que la eficiencia de conducción del agua en los sistemas de riego era baja, ya que la provincia contaba con 2 800 km de conducciones principales para el agua de riego, sin embargo 1 500 km se encontraban revestidos en condiciones regulares, mientras que los restantes 1 300 km no disponían de ningún tipo de revestimiento, es decir, el agua era conducida por canales abiertos de tierra. Además, la infraestructura de reparto y distribución en ciertos sistemas de riego públicos como en lo comunitarios era rústica y se encontraba en malas condiciones debido a que la misma fue construida por los mismos usuarios, lo que ocasionaba que las derivaciones de agua no sean precisas y el desperdicio de agua sea mucho mayor; por otra parte, las redes terciarias y parcelarias también presentaban serios problemas.

Así mismo, el inventario permitió al Gobierno provincial conocer que las redes de distribución parcelarias eran topográficamente asimétricas, demasiado profundas en unos tramos y con secciones irregulares en otros, lo que provocaba el encharcamiento permanente del agua, el derrumbe de los taludes y el arrastre del suelo hacia las zonas más bajas, impidiendo a los agricultores a usar el agua de riego eficientemente, de acuerdo a los tiempos establecidos y a la necesidad hídrica de sus cultivos.

Por último, con base en esta información obtenida en el Inventario de los Recursos Hídricos, el Gobierno Provincial de Tungurahua decide contratar la elaboración de un Plan Maestro, con el objetivo de diseñar la planificación de los recursos hídricos en función de su disponibilidad y demanda para los diferentes sectores de uso. Este trabajo fue realizado por el consorcio AHT – GOPA (Alemania) y la Fundación PRO AQUA (Ecuador) en el año 2005, mediante un convenio de financiamiento realizado con el banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Es importante destacar que aquí se observa la primera intervención de esta entidad financiera alemana en la planificación de los recursos hídricos en la provincia de Tungurahua.

Posteriormente, el Gobierno Provincial de Tungurahua presenta el Plan Maestro de los Recursos Hídricos, como una herramienta de planificación para la gestión de los recursos hídricos de la provincia. Dicho plan parte de la identificación de cinco problemas principales evidenciados en el inventario antes realizado: (i) Reducción de los caudales de Agua; (ii) Pérdida de agua; (iii) Deficiente aprovechamiento de agua; (iv) Debilidad en el manejo y gestión del recurso hídrico; y, (v) Contaminación de las fuentes hídricas. Seguidamente, el Plan Maestro plantea una base de planificación para el diseño y ejecución de proyectos basados en tres ejes principales: a) Gestión de los Recursos Hídricos; b) Manejo y conservación de Páramos; y, c) Riego¹⁴.

Sin embargo, aunque la gestión de los recursos hídricos y el manejo sostenible de los páramos de la provincia fueron ejes de trabajo importantes para el Gobierno provincial, el riego se convirtió en uno de los sectores estratégicos para la institución, ya que el Plan Maestro destacaba la importancia no solo de incrementar la cantidad de riego en las subcuencas deficitarias, sino también intervenir en los sistemas de riego mediante la modernización y tecnificación en la conducción, distribución y aplicación del agua en la parcela.

En efecto, en el año 2006, el Gobierno Provincial de Tungurahua inicia la modernización de los sistemas de riego con el mejoramiento y revestimiento de la infraestructura en las conducciones principales y secundarias de las acequias de la provincia. A la par, realiza el lanzamiento de un nuevo programa de planificación denominado «Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua» (PACT), el cual trabajaría en la gestión y modernización del riego a través de cuatro componentes principales: (i) Proyectos integrales de riego; (ii) Proyectos de tecnificación modular de riego; (iii) Sistemas de Información de los Recursos Hídricos, Páramos y Monitoreo Hidrometeorológico; y, (iv) Protección y conservación fuentes hídricas¹⁵.

Para la ejecución de este importante programa, el Gobierno Provincial de Tungurahua, en el año 2009, firmaría un contrato de préstamo de 2.1 millones de euros con el banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW); el mismo que, posteriormente, realizaría un aporte financiero de 7.9 millones de euros para la ejecución del PACT. Adicionalmente, el banco financiador enviaría a la provincia un consultor externo para ocupar el cargo de director general

¹⁴ Plan Maestro de los Recursos Hídricos. Julio de 2005. Informe final presentado por el consorcio alemán AHT – GOPA.

¹⁵ Programa de Manejo Ecológico de las Aguas y Cuencas de Tungurahua. Septiembre de 2016. Informe final realizado por la consultora alemana Asociación CES – GFA.

del PACT, el mismo que se encargaría de velar por la adecuada inversión del dinero, así como dar el respectivo seguimiento a la ejecución del programa de tecnificación.

La actividad núcleo del PACT consistió en el desarrollo conceptual e inversión en proyectos de tecnificación de sistemas colectivos de riego, en razón de, según dicen, [...] «terminarse las posibilidades de mejorar la oferta de agua en los sistemas de riego, reducir la dependencia de los caprichos climáticos y posibilitar una ampliación e intensificación de la agricultura bajo riego con mayor confiabilidad de un suministro adecuado de agua a las parcelas agrícolas»¹⁶; para lo cual, «este mejoramiento se logra solamente a través de la tecnificación del riego, cambiando los métodos de riego tradicionales por gravedad a métodos tecnificados de aspersión, micro aspersión y goteo».¹⁷



Figura 4. Riego por aspersión en el óvalo Tunga, acequia Mocha Huachi.

En este contexto, la meta propuesta por el PACT era ejecutar una primera fase con la implementación de 2 500 has de riego tecnificado colectivo en sistemas de riego indígenas y mestizos distribuidos en toda la provincia, los mismos que debieron cumplir con una serie de requisitos para su identificación y selección por parte del Gobierno Provincial de Tungurahua, para posteriormente ser aprobados dentro de la primera etapa de implementación del riego tecnificado.

¹⁶ *Ibidem*

¹⁷ *Ibidem*

La fase de identificación y selección de módulos de riego para la tecnificación [...] «se daba inicio cuando los dirigentes de una junta de riego, con respaldo de los usuarios, han manifestado a la Dirección de Recursos Hídricos y Conservación Ambiental su interés de ser beneficiados de los proyectos de riego colectivo tecnificado»; para esto, los técnicos encargados debían cerciorarse que por lo menos el 90% de los usuarios del sistema respalden la tecnificación. No obstante, los técnicos también podían identificar y seleccionar módulos cuyas características sociales y técnicas sean propicias para la implementación del riego tecnificado.

Una vez que la junta de riego ha realizado el respectivo acercamiento a la Dirección de Recursos Hídricos, los técnicos encargados realizaban el levantamiento de información básica de fuentes primarias y secundarias, con el fin de entender la situación actual del módulo, así como identificar los factores socio organizativos y técnicos que posibilitaban la ejecución del riego tecnificado. Para esto realizaban las siguientes siete actividades: (i) Levantamiento de información preparatoria de fuentes secundarias; (ii) Socialización de la propuesta del riego colectivo tecnificado; (iii) Revisión del cumplimiento de requisitos mínimos; (iv) Levantamiento de información social a nivel de módulo de riego; (v) Levantamiento rápido de información técnica; (vi) Sistematización y organización de la información; y, finalmente, (vii) Selección del módulo de riego.

Cada actividad le permitía al técnico entender la situación social, organizativa y técnica del módulo de riego, lo que significaba acceder a una visión más clara de los datos generales de suelos, población, riesgos, aspectos socio económicos, historial de conflictos, nivel organizativo, liderazgo, producción agrícola, tenencia de la tierra, número de beneficiarios, entre otros. De esta manera, los técnicos obtenían una base de diagnóstico que les permitía establecer los criterios finales para realizar la aprobación de los módulos evaluados.

Sin embargo, para la selección final del módulo a tecnificarse, la junta de riego debía cumplir fielmente con los *principios, criterios y requisitos de selección* establecidos por el Gobierno provincial y el PACT en la Guía de Identificación y Selección de Módulos de Riego (ver cuadro 2).

Cuadro 2. Principios, criterios y requisitos para la aprobación de la tecnificación en un sistema de riego

PRINCIPIOS	CRITERIOS	REQUISITOS
Corresponsabilidad Responsabilidad compartida entre la institución y los usuarios de la junta de regantes.	Área efectiva de riego Se tecnificarán áreas en donde más del 90% tengan derecho al agua.	Autorización del uso del agua vigente
Participación Participación activa de los usuarios durante la concepción del proyecto.	Tenencia de la tierra Tenencia mínima mayor a 0.5 ha/fam.; lotes con una superficie mayor a 1 000 m ² .	Autorización de la Junta de Riego
Inversión compartida Aporte económico de los usuarios para la excavación de zanjas, kit de riego parcelario y cuotas para AOM.	Posesión de la tierra La posesión de la tierra debe estar gestionada por sus dueños, no por los arrendatarios.	Disponibilidad física y económica para el reservorio
Proyección del uso del suelo Tecnificación en zonas con proyección agrícola en 25 años.	Ubicación topográfica El área de riego deberá estar estratégicamente ubicada, con el fin de obtener la presurización natural para el funcionamiento del riego tecnificado.	Acuerdo de los usuarios en más del 90%
Actividad económica principal La tecnificación se implementará en módulos cuya actividad principal sea la agricultura.	Pendiente Se debe evitar tecnificar en áreas con pendientes mayores al 30%	Catastro de derecho y turnos de agua actualizados
Diseños rentables El diseño debe considerar alternativas eficientes que respeten los costos máximos por hectárea.	Oferta de Agua El área deberá contar con el agua suficiente; se recomienda dotaciones mayores a 0.15 l/s/ha	Caudal continuo
	Tenencia de Agua La distribución del agua deberá ser equitativa, o caso contrario deberá haber una redistribución del agua.	Adecuada calidad física, química y biológica del agua para riego
	Calidad del Agua El agua deberá contar con una calidad física, química y biológica adecuada.	
	Cédula de cultivo El módulo no debe presentar mucha variabilidad de cultivos, ya que se complica el diseño y se encarece el costo del proyecto.	
	Pequeños agricultores La inversión se justifica con los pequeños agricultores.	
	Conflictividad y Liderazgo El módulo no deberá registrar altos niveles de conflictos. Se tomará en cuenta el liderazgo presente en el sistema.	
	Riesgo y Obstáculos Se tomará en cuenta el riesgo a derrumbes, así como los obstáculos técnicos y sociales para el paso de la tubería.	

Fuente: Guía de Identificación y Selección de Módulos de Riego. Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua. 2016.
Elaboración: Autor.

Finalmente, luego de realizar las actividades antes señaladas, el Gobierno provincial inicia con la primera etapa de tecnificación del PACT, la cual se conforma de diez módulos previamente seleccionados y aprobados que cumplieran con los requisitos solicitados por el programa. Ver Tabla 1.

Tabla 1. Proyectos ejecutados por el PACT

Proyectos	Población	Superficie (Has)	Nº Familias	Tenencia de tierra (Ha/familia)	Cultivos principales
Proyectos del Componente 1: Proyectos Integrales de Riego					
Coricam Alto	Indígena	472	898	0,53	Pasto, papa, hortaliza, haba
Andahualo-Poaló	Indígena	440	352	1,25	Maíz, Papa, Haba, Pastos
Alobamba-Piloto	Mestiza	43	80	0,54	Manzana, claudia, fresa, mora
Proyectos del Componente 2: Proyectos de Tecnificación de Riego					
Puñapí	Mestiza	60	122	0,49	Mandarina, aguacate, tomate de árbol
Tunga	Mestiza	116	214	0,54	Pasto, alfalfa, manzana, claudia, mora
San Juan Cusín	Indígena	121	160	0,76	Alfalfa, avena, papa, maíz, cebolla
Llatantoma	Indígena	65	96	0,68	Pastos, alfalfa, haba, papa, mora
Mundung Yamate	Mestiza	178	172	1,03	Durazno, aguacate, mandarina, maíz
Mulanleo 2	Indígena	85	66	1,29	Pasto, papa, hortalizas
Pinguilí	Mestiza	250	303	0,83	Pasto, cuyes, frutas
Total/Promedio		1.830	2.463	0,79	

Fuente: Programa de Manejo Ecológico de las Aguas y Cuencas de Tungurahua. Septiembre de 2016. Informe final realizado por la consultora alemana Asociación CES – GFA.

Elaboración: Autor

3.2. La tecnificación del riego en la acequia Mocha Huachi.

Según el Gobierno Provincial de Tungurahua, la tecnificación del riego en la acequia Mocha Huachi respondía a la motivación de los usuarios por enfrentar el déficit hídrico vivido en los últimos años, surgiendo la necesidad de optimizar el suministro del agua y mejorar la eficiencia de la aplicación del riego en la parcela para paliar la disminución de los recursos hídricos¹⁸. Por tales motivos, los directivos de la acequia fueron impulsados a buscar el apoyo de organismos sociales e institucionales, como el Parlamento Agua y el Gobierno provincial, con el fin de ser parte de la propuesta de tecnificación del riego que en ese entonces el PACT se encontraba ofreciendo.

¹⁸ Programa de Manejo Ecológico de las Aguas y Cuencas de Tungurahua. Septiembre de 2016. Informe final realizado por la consultora alemana Asociación CES – GFA.

En este sentido, Hugo Villegas, presidente del sistema de riego Mocha Huachi, menciona lo siguiente:

[...] «a lo largo de los años, la acequia Mocha Huachi empezó a enfrentar una reducción en el caudal del agua...los páramos ya no producían la misma cantidad de agua como lo hacían anteriormente y los deshielos del Carihuayrazo y del Chimborazo se veían afectados por la reducción de sus glaciares...debido a esta razón los directivos nos encontrábamos preocupados y empezó a rondar entre los directivos el tema de la tecnificación del riego, ya que se conocía por experiencias propias o vistas en otros sistemas que la tecnificación ayudaba a optimizar el uso del agua y a reducir el consumo del agua...y pues esto resultaba ser muy bueno para nosotros ya que nos encontrábamos en una situación en la que el agua ya no alcanzaba a abastecer el riego a nuestros cultivos...además se decía que la tecnificación también ampliaba el área de riego...lo que iba a ser muy bueno para nuestro sistema» (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

Una vez que los directivos realizaron el acercamiento a las entidades provinciales respectivas, y aprovechando la coyuntura existente entre el Parlamento Agua y la junta directiva del sistema de riego Mocha Huachi¹⁹, el Gobierno Provincial de Tungurahua decidió iniciar un diagnóstico general en todos los óvalos que conforman este sistema de riego, con el fin de evaluar las características sociales, políticas y técnicas que beneficiarían una posible implementación del riego tecnificado.

Por consiguiente, el Gobierno Provincial de Tungurahua emprende las actividades de diagnóstico señaladas por el PACT, mediante la «Guía de Identificación y Selección de Módulos de Riego», para cada óvalo que conforma el sistema de riego Mocha Huachi. Adicionalmente, se designa técnicos encargados cuyo trabajo sea realizar el levantamiento de información de fuentes primarias y secundarias, con el objetivo de identificar los factores socio organizativos y técnicos que posibiliten y garanticen la transformación del riego por gravedad a riego colectivo tecnificado, así como también determinar cuáles óvalos se ajustan a los

¹⁹ El Señor Hugo Villegas, debido a su capacidad de liderazgo se convirtió en uno de los dirigentes más importantes de las juntas de riego de la provincia. Lo que le permitió entablar una relación de cooperación y apoyo con el Gobierno Provincial de Tungurahua, específicamente con la Dirección de Recursos Hídricos. En consecuencia, Hugo Villegas fue nombrado como representante del Parlamento Agua, aunque a la vez era el presidente del sistema de riego Mocha Huachi.

principios, criterios y requisitos solicitados por la institución para la implementación del proyecto.

3.2.1. Selección del óvalo Tunga para la tecnificación.

Como resultado del diagnóstico realizado por los técnicos del Gobierno Provincial de Tungurahua, se logra identificar al óvalo Tunga como uno de los sectores que cumplían con los principios, criterios y requisitos solicitados por el PACT. Además, la situación productiva, social y organizativa del módulo es recogida por los técnicos y presentada al comité de selección para su análisis y futura aprobación. Ver cuadro 3.

Cuadro 3. Características sociales, técnicas y productivas del módulo a tecnificarse

Generalidades: El número total de usuarios del módulo es de 214; el número de lotes es de 286. Dispone de un caudal continuo de 60.4 l/s, con una frecuencia de 174.4 h/quincena

Zonas Agroecológicas de Producción: El módulo de riego se encuentra entre los 2940 y 3040 msnm; Hay diversidad de especies como claudias, manzanos, peras, maíz, mora, papa, alfalfa, pastos cultivados.

Tenencia de tierra: Existen 120 hectáreas que pertenecen a 214 familias, por lo que el promedio de tierras es de 0.56 hectáreas/familia, acentuado minifundio. El usuario con la mayor tenencia de tierra es de 10.18 has, mientras que la menor tenencia es de 140 m².

Condiciones de riego: el 74.75% de las tierras se cultivan bajo riego deficitario, el 10.52% se cultivan en secano y el 14.73% de las tierras se encuentra en descanso.

Administración del Sistema de Riego: El ramal es administrado por una directiva local de riego; los usuarios realizan el mantenimiento y la limpieza del canal mediante mingas.

Tenencia de Agua: *«El caudal se entrega a los usuarios con base en sus derechos individuales, por medio de turnos de riego a mono flujo; **no existe un sistema de distribución equitativo del agua; de acuerdo a las circunstancias históricas se han ido asignando los tiempos de riego sin considerar una base técnica para hacerlo» (p. 5)***

Fuente: Estudio Definitivo Tunga San Pedro. Programa de Agua y Cuencas de Tungurahua. Julio 2012.
Elaboración: Autor

El óvalo Tunga es uno de los seis óvalos que forman parte del sistema de riego Mocha Huachi. Se conforma de cinco ramales principales: 1) San Pedro; 2) La Universidad; 3) Querochaca – La Esperanza; 4) El Rosal; y, 5) Cachihuayco. Sin embargo, solamente el ramal San Pedro fue uno de los ramales que fueron intervenidos por el PACT con la tecnificación del riego, debido a la pronta organización y rápida respuesta de la dirigencia local para cumplir con los requisitos exigidos por el programa institucional. Cabe señalar que el módulo tecnificado del óvalo Tunga se convirtió en el proyecto más emblemático de la provincia al que otras juntas de riego, así como varias universidades del país llegan a visitar.

A continuación, dado que, para el Gobierno provincial las evaluaciones realizadas resultan social y económicamente factibles, y gracias a la gestión constante de los directivos de la Junta de Riego, el óvalo Tunga, ramal San Pedro es aprobado como uno de los módulos a ser incluido

dentro de los proyectos de tecnificación de la primera etapa del PACT. Al respecto, Armando Naranjo, directivo del Ramal San Pedro, menciona lo siguiente:

[...] «El presidente de la acequia [Hugo Villegas] andaba haciendo gestiones por ahí con el consejo provincial, con el PACT, y por ahí con esas ONG's KfW [banco alemán de financiamiento], ya que estaba al tanto de que el gobierno provincial iba a empezar con un programa para disque tecnificar el riego con la ayuda económica de esta ONG alemana [KfW]...entonces como por estas tierras ya se sentía la falta de agua y como el dirigente es bastante gestor y se movía [políticamente] con los técnicos del gobierno provincial, buscaba la manera de que nosotros seamos tomados en cuenta por el PACT para la tecnificación...luego llamó primeramente a una sesión con los directivos e hizo unas preguntas que si es que desearían la tecnificación...y bueno pues en ese momento los vocales decíamos que sí pero siempre y cuando que ese avance a los sectores o óvalos para que la gente diga [opine] con el criterio propio...luego aquí en el óvalo Tunga hicimos unas cuantísimas sesiones, consiguiendo a la gente...haciéndoles ver que la tecnificación es muy bueno, que se optimiza el agua, que se gana un ciento por ciento...y el señor presidente con todos los vocales, con todos los dirigentes andó por toda la acequia, por todos los óvalos porcentuales a ver si la gente quería...bueno el [óvalo] Polluco ya tenían [riego tecnificado] desde hace años mismo, aunque de otra manera [diseño]...en el [óvalo] Pinguilí no quisieron pero después avanzaron y ahora están cerquita de terminar [la tecnificación]...y tan solamente no quisieron los óvalos de Cachihuayco, Lozada ni Montalvo...tan solamente quiso la tecnificación el sector [ramal] de San Pedro de aquí del [óvalo] Tunga...entonces por ende que se hizo la tecnificación solo en San Pedro y a los señores del [ramal] rosal no...y ahora que en vista de que está una cosa muy buena ahora si ellos también ya quieren la tecnificación...igual aquí en Tunga faltaron unas ocho personas que no querían y no querían el riego tecnificado y ahora ya quieren y están entrando...y otros que tenían bastante terreno tampoco querían porque era de gastar mucho dinero...luego hicimos las sesiones aquí en San Pedro para ver cómo se hacía con la compra del terreno para el reservorio, entonces [nos] pusimos de acuerdo para poner dos dólares por minuto para que haya la equidad...entonces con esos dineros compramos el terreno para hacer el reservorio y así el gobierno provincial nos tome en cuenta para la tecnificación» (A. Naranjo, comunicación personal, 21 de enero de 2019).

El óvalo Tunga, ramal San Pedro, fue el segundo proyecto priorizado por el Gobierno provincial, el cual se ejecutó en dos etapas: la primera financiada por el banco alemán Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) con un monto de USD 748 953,86, que incluía la implementación de la red hidráulica principal hasta la cabecera de parcela; y la segunda etapa, con un monto de USD 412 500 financiados por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), que incluía la instalación de la red hidráulica parcelaria.

No obstante, aquí es necesario realizar una pausa para analizar dos temas importantes en relación al diagnóstico y selección del módulo San Pedro. El primero tiene que ver con los criterios de selección de módulos establecidos por el mismo PACT en su «Guía de Identificación y Selección de Módulos de Riego» (ver cuadro 2), los mismos que eran determinantes para aprobar la tecnificación del riego. Entre los criterios de selección, uno de ellos señala lo siguiente: «En áreas donde el derecho del agua es altamente inequitativo, no se recomienda ejecutar proyectos de tecnificación colectiva, salvo cuando se ejecute una redistribución de los derechos» (p. 15).

En segundo lugar, luego que los técnicos del Gobierno Provincial de Tungurahua realizaron las actividades de diagnóstico en el ramal San Pedro (ver cuadro 3), se dieron cuenta que el reparto de los derechos de agua no correspondía a uno de los criterios de selección señalados anteriormente. En este sentido, el resumen ejecutivo del Estudio Definitivo Tunga San Pedro menciona lo siguiente:

[...] «El caudal total existente en el canal se entrega a los usuarios en base a sus derechos individuales, por medio de turnos de riego a mono flujo; no existe un sistema de distribución equitativo del agua [subrayado realizado]; de acuerdo a las circunstancias históricas se han ido asignando los tiempos de riego (derechos), sin considerar una base técnica para hacerlo» (p. 5).

Es decir, por una parte, el ramal San Pedro se encontraba con un sistema desigual en la tenencia y distribución de los derechos de agua entre los usuarios; y por otra, este sistema de derechos no correspondía a uno de los criterios de selección establecidos por el programa de tecnificación PACT para la aprobación de módulos de riego. En efecto, cada usuario poseía una cantidad de derechos de agua determinada por la capacidad económica y el poder político que sus ancestros ostentaban en el pasado, lo que significaba la presencia de un sistema de desigualdad persistente en la tenencia y distribución actual de los derechos de agua.

En consecuencia, la distribución de los derechos de agua no era proporcional a la cantidad de superficie de tierra adquirida por cada usuario. Es decir, mientras ciertos usuarios disponían de una excesiva cantidad de derechos de agua en relación a su superficie de tierra poseída, otros usuarios no disponían de la cantidad suficiente de agua para cubrir con el riego total de sus parcelas. Por ejemplo, en la siguiente tabla se puede apreciar el sistema de tenencia y distribución de los derechos de agua que regía en ese entonces en el módulo San Pedro. Ver tabla 2.

Tabla 1. Catastro de distribución de derechos agua versus superficie de terreno

APELLIDOS Y NOMBRES	ÁREA (Has)	DERECHO DE AGUA H/M	FRECUENCIA	JUSTIFICACIÓN
ABRIL MARTÍNEZ FELICIDAD UBALDINA	0,78	0:59:00	Quincenal	Escritura
BARONA BARONA RENEE NARCIZA	0,45	1:02:09	Quincenal	Transferencia
ABRIL MARTÍNEZ SILVIA INDELIRA	0,36	1:00:00	Quincenal	Escritura
BARONA ESPINOZA WILSON FERNANDO	0,17	0:10:00	Quincenal	Escritura
BARONA VILLALBA WILSON JAVIER	0,13	0:37:00	Quincenal	Escritura
BARONA VILLALBA HILDA ALICIA	0,04	0:43:00	Quincenal	Escritura
PAREDES ESPINOZA ABEL MASÍAS	1,16	0:30:00	Quincenal	Escritura
PAZMIÑO MAYORGA LAURA MARTHA	0,07	0:05:00	Quincenal	Escritura
BUENAÑO SÁNCHEZ MARCO IVAN	0,32	1:15:00	Quincenal	Escritura-Transferencia
CADME VALLEJO MIRIAM CUMANDA	0,48	1:00:00	Quincenal	Transferencia
MAYORGA OCAÑA MERCEDES MARLENE	1,05	2:13:00	Quincenal	Escritura
PICO NUÑEZ MARÍA MARGARITA	4,99	1:30:00	Quincenal	Escritura

Fuente. Catastro de usuarios del distribuidor Tunga de la Junta de Riego de la Acequia Mocha Huachi. Año 2019

Elaboración: Autor

Como se observa en la tabla anterior, la distribución de los derechos de agua era desproporcional a la cantidad de tierra adquirida por los usuarios. Es claro notar que unos usuarios poseen menos tierra, pero más derechos de agua; mientras otros poseen una mayor cantidad de tierra, pero no disponen de los derechos suficientes de agua para regar y producir la totalidad de sus parcelas. En este sentido, Hugo Villegas, menciona lo siguiente:

[...] «Un ejemplo claro de la desigualdad en la tenencia de los derechos de agua es mi propia tatarabuela Obdulia Villegas...quien llegó a comprar a los Bucheli una cantidad

de 24 horas de agua para solamente 7 hectáreas de terreno...mientras sus vecinos que poseían más tierra no podían comprar ni si quiera una hora de agua...futuraamente ella regaba su propiedad y producía los productos que ella quería...sin embargo el resto de agricultores no podían obtener ese derecho...ahí vea no más que esa es una muestra del acaparamiento del agua...lo digo aunque sea mi propia familiar» (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

Era evidente que esta realidad no correspondía a los principios y requisitos establecidos por el Gobierno provincial para la selección y aprobación de módulos para la tecnificación. No obstante, la institución aprobó la tecnificación del riego en el módulo San Pedro y decidió continuar con el proceso de socialización y las subsiguientes fases para la implementación del proyecto.

3.3. Socialización del proyecto de tecnificación: el poder de las voces del acaparamiento y la desigualdad.

Una vez que el módulo San Pedro fue aprobado para la tecnificación del riego, los técnicos encargados del proyecto empezaron la ejecución de la fase de socialización, la misma que consistió en informar a los usuarios la propuesta técnica e ingenieril a realizarse, discutir los beneficios del riego tecnificado y coordinar el apoyo mutuo entre los diferentes actores para que el proyecto concluya sin ningún contratiempo. No obstante, el proceso de socialización presentó una serie de contratiempos entre los usuarios y los directivos del sistema de Riego Mocha Huachi que obstaculizaron el avance del proyecto.

Uno de los contratiempos surgidos en el proceso de socialización era la discusión de la distribución de los derechos de agua, ya que el diseño agronómico e hidráulico propuesto por los técnicos realizaba la distribución del agua con base en la necesidad hídrica de los cultivos y en la cantidad de superficie de tierra; lo que implicaba que los derechos individuales de agua de cada usuario pierdan validez y se dé lugar a una redistribución del agua para todos los usuarios. Esto, sin duda, provocó una reacción fuerte por parte de los usuarios que poseían una cantidad de derechos de agua mucho mayor. Al respecto, Hugo Villegas, presidente del sistema de riego Mocha Huachi, señala lo siguiente:

[...] «Cuando el Gobierno provincial nos aprobó la tecnificación del riego, primeramente, iniciamos con un proceso de socialización en el que los técnicos

comunicaron a los usuarios cómo se iba a implementar esta nueva tecnología...sin embargo, encontramos una resistencia muy alta entre todos los usuarios por la tecnificación, ya que el hablar de una ampliación del área de riego y que la tecnificación ayudaría a cubrir con áreas o parcelas que en ese tiempo no disponían de riego se convertiría en el punto más álgido de la socialización [...] los que se oponían a la tecnificación eran los usuarios que más agua, pero menos tierras tenían. Inclusive un usuario que era ingeniero agrónomo era uno de los que se opuso fuertemente, ya que pedía los estudios de la tecnificación, con el objetivo de saber si le convenía o no, o si iban a ser perjudicados sus derechos o no. El problema era que el PACT exigía que todos los usuarios estén de acuerdo con la tecnificación para de ahí empezar con los estudios y procesos que sobrevendrían después, por ello era ilógico que los usuarios pidan los estudios para saber si querían la tecnificación, simplemente era el hecho de saber si iban a ser afectados sus derechos acaparadores del agua...es por eso que la gente se resistió fuertemente, sobre todo porque se quería acabar con el acaparamiento y acumulación de derechos» (H. Villegas, comunicación personal, 21 de enero de 2019).



Figura 5. Asamblea de usuarios

Adicionalmente, Vicente Mayorga, ex directivo de la acequia, también señala lo siguiente:

[...] «Durante el proceso de socialización los usuarios empezaron a comentar que nosotros los directivos queríamos la tecnificación para quitarles el agua con otros fines...pero ¿Quién estaba a la cabeza de esta oposición? pues justamente era un usuario que tenían dos hectáreas de terreno, pero a la vez disponía de 8 horas de agua...o sea

una cantidad exagerada de agua para la cantidad de tierra que disponía...aunque ese derecho de agua lo tenía por escritura otorgada por los Bucheli...claro está que estos Bucheli vendían los derechos de agua sin importar si el usuario tenía o no terrenos...simplemente se podía comprar 4 o 5 horas de agua así no se disponga de un terreno en el sector...eso provocaba que el negocio del agua sea fuerte en el sector y que en ese tiempo de la tecnificación sufriéramos las consecuencias» (V. Mayorga, comunicación personal, 7 de febrero de 2019).

Evidentemente, en la etapa de socialización, los directivos y técnicos se encontraron con una fuerte oposición por parte de usuarios que ostentaban una tenencia de derechos de agua mucho mayor al resto de regantes. Los esfuerzos de los directivos y técnicos por romper con el sistema de acumulación existente no tuvieron resultado y, una vez más, el poder de estos usuarios se imponía a una redistribución de derechos de agua en favor de aquellos regantes cuyos derechos no les alcanzaban para regar y producir la totalidad de sus parcelas. Al respecto, Hugo Villegas, señala lo siguiente:

[...] «las protestas que surgían a la tecnificación era de las personas que tenían más agua...las que acaparaban más...sin embargo en las asambleas en las que se discutía la tecnificación las personas que tenían menos agua y que podían beneficiarse de la tecnificación con mayor cobertura de riego de sus terrenos recurrían al silencio...no decían nada...y esa precisamente es una de las debilidades de la organización...estos usuarios no decían nada a sabiendas de que con los derechos tradicionales ellos no alcanzaban a regar toda la superficie de sus terrenos, y que con la tecnificación se podía regar el resto de superficie que ellos nunca pudieron regar...por ende podían producir mayor cantidad de cultivos y que eso pueda significar el mejoramiento de sus ingresos económicos y de la calidad de vida...además era angustiante ver cómo estos usuarios se quedaban callados y no decían nada ya que las personas que acaparaban el agua decían que no es posible que un usuario que dispone de 1000 metros y tiene 5 minutos de agua va a poder regar la totalidad de su terreno a costas del agua de otro usuario [el acaparador]...entonces los usuarios se mantenían en silencio a pesar de los beneficios de mayor cobertura que la tecnificación promovía» (H. Villegas, comunicación personal, 21 de enero de 2019).

Sin duda el poder de exigencia de aquellos usuarios con mayores recursos estaba por encima de las necesidades de aquellos regantes que hubieran sido beneficiados con una mejor

redistribución de los derechos de agua. Una vez más, el poder tomaba el control de las decisiones y obstaculizaba el avance de un proyecto al que los directivos no podían darse el lujo de perder. En este sentido, al entrevistar a N. Sánchez, uno de los usuarios que ostentaba una mayor tenencia de derechos de agua, se obtiene lo siguiente:

[...] «Yo creo que la redistribución de los derechos de agua planteada en ese entonces por los directivos no era justa...ya que la gente que no tenía derechos se podían beneficiar de algo que ha costado mucho a nuestro abuelos...mire nuestros abuelos trabajaron duro y conseguían prestamos al chulco para comprar más derechos de agua a los Bucheli para por lo menos regar un poquito más de terreno...y así de poco en poco iban comprando más derechos aunque endeudándose para producir más sus parcelas...y pues no era justo que ahora los directivos y los técnicos beneficien a otros usuarios con más derechos de agua...y que ahora ya puedan regar la totalidad de sus parcelas así de la nada...por eso es que dijimos que si van a respetar los derechos pues que venga la tecnificación...sino pues que se vayan no más» (N. Sánchez, comunicación personal, 7 de febrero de 2019)

Sin embargo, los usuarios que poseían una tenencia menor de derechos de agua y que podían ser beneficiados con una redistribución de derechos de agua señalaban que no podían decir nada, a sabiendas de significar un beneficio para sus parcelas. Al respecto, otro de los usuarios entrevistados menciona lo siguiente:

[...] «Nosotros nos quedábamos callados y dejábamos que las peleas se den entre ellos [usuarios acaparadores y directivos] ya que tal vez moralmente y éticamente sea injusto que ellos posean más derechos que nosotros...pero lamentablemente tienen razón al decir que sus abuelos compraron con mucho dinero sus derechos de agua y que sus derechos no podían ser afectados con la tecnificación...la realidad es triste...el que tiene más dinero es el que controla al resto de la gente y nosotros no podíamos decir nada porque lamentablemente nuestros abuelos no tuvieron la suficiente plata [dinero] para comprar más derechos de agua y no teníamos razón para exigir una redistribución» (W. Guerra, comunicación personal, 19 de febrero de 2019).

Estos hechos nos permiten confirmar lo que Isch (2012) señala al decir que «el agua es un recurso en disputa» (p. 23), lo que le convierte en un elemento que genera diversos conflictos por su apropiación y control. Budds (2011) también señala que el agua es un recurso estratégico,

ya que es un elemento necesario para impulsar los procesos de acumulación del capital y ejercer el dominio de los grupos de individuos más vulnerables y con menos oportunidades; es decir, el agua se convierte en un «lubricante crucial del proceso de desarrollo económico» (p. 66), por lo tanto, su control se ejercer tanto material como discursivamente.

En fin, los intentos de los directivos por terminar con el acaparamiento del agua en el proyecto de tecnificación fueron un fracaso. El proyecto enfrentaba una situación compleja y su continuación se ponía en riesgo; las asambleas y talleres de socialización no producían acuerdos en la distribución de los derechos de agua y el avance del proyecto se encontraba estancado. Además, surgía la posibilidad de cancelarse la ejecución del proyecto debido a la falta de acuerdo y a la urgencia del PACT por avanzar con las obras previstas.

3.4. Llave de conversión: propuesta técnica para el respeto a la distribución de los derechos individuales de agua.

Ante esta situación generada los directivos mencionan que no estaban dispuestos a perder el financiamiento alemán y la posibilidad de mejorar sus sistemas de riego para el bien de la comunidad. Por lo que, luego de varias reuniones realizadas con los técnicos y directivos del PACT y del Gobierno provincial, decidieron continuar con el proyecto de tecnificación, pero respetando el sistema actual de tenencia y distribución de los derechos de agua. Es decir, los técnicos encargados debían realizar el rediseño hidráulico del módulo de riego para que se ajuste a los derechos de agua poseídos por cada usuario.

Al respecto, Vicente Mayorga, ex directivo de la Acequia Mocha Huachi, menciona lo siguiente:

[...] «Luego de observar estos conflictos y oposiciones a la tecnificación y de ver fracasar nuestros intentos de eliminar los acaparamientos del agua...decidimos entre los directivos y los técnicos encargados del proyecto plantear una nueva propuesta...y ésta consistiría en que ahora ya se iba a respetar los derechos de agua que tenían cada usuario...es decir...si un usuario tenía ocho horas de agua para regar solamente dos hectáreas de terreno pues la tecnificación debía ajustarse a ese derecho y debía distribuir esa misma cantidad de agua en el terreno...así el usuario no lo necesite o tenga demasiada cantidad de agua...ya no importaba si el diseño realizado por los ingenieros calculaba el agua que nuestros cultivos necesitaban exactamente para que no haya desperdicio...el ingeniero

debía dar el agua que le corresponde a cada usuario y punto...tenga más o tenga menos...así no alcance a regar su parcela también...de esta manera y con este discurso es que logramos convencer a la gente y así por fin acepten la tecnificación...ya que no podíamos perder esa platita [dinero] que nos regalaba esta ONG alemana [KfW]...porque ya nos dijeron que si no nos ponemos de acuerdo simplemente se iban para otro lado y perdíamos ese dinero...imagínese...luego que ya ahora así la mayoría de la gente ya aprobaba la tecnificación aun así existieron diez personas que se resistían...sin embargo ya era menos gente que estaba en contra y pues se decidió por continuar con el proyecto y que esas personas no sean tomadas en cuenta en la tecnificación y sigan regando como lo hacían antes [gravedad]» (V. Mayorga, comunicación personal, 7 de febrero de 2019).

Los técnicos del proyecto realizaron una modificación al esquema de distribución propuesto inicialmente, la cual consistía en respetar la tenencia de los derechos de agua de cada usuario; es decir, el sistema de tecnificación no modificaría sus derechos sino solamente la forma de entrega del agua a los agricultores en sus parcelas (tuberías, aspersores, tiempo y frecuencia). Por consiguiente, diseñaron la llamada «llave de conversión», la misma que consistía en convertir los tiempos (derechos) de agua actuales en número de posiciones emisor (aspersores) en la situación futura, al momento de entrar en funcionamiento el riego tecnificado.

Al respecto, la Guía de Diseño de Módulos de Riego presentada por el Gobierno Provincial de Tungurahua en el año 2016 señala lo siguiente:

«Este proceso de conversión es una de las partes más importantes del diseño conceptual y también la parte más creativa y compleja. Las «llaves de conversión» tienen que ser simples, para que todos los agricultores puedan comprobar que la distribución nueva no modifique los derechos existentes y que cada agricultor siga recibiendo su justa porción» (p. 19)

En efecto, la llave de conversión serviría como un elemento de cálculo para implementar la nueva tecnología del riego (aspersores) respetando la tenencia de los derechos de agua de cada usuario. Sin embargo, para aplicar eficientemente la transformación del riego tecnificado mediante la llave de conversión se requería también realizar ciertos ajustes en otros elementos como en la frecuencia de riego tradicional, así como en el tiempo de aplicación.

Con respecto a la frecuencia del riego tradicional, el intervalo de distribución en el módulo San Pedro era de 14 días; no obstante, para la introducción del método tecnificado era necesario reducir la frecuencia de entrega de agua en parcela a por lo menos 7 días. Por otra parte, el tiempo de aplicación requería realizar el diseño agronómico para calcular la relación entre la lámina de agua bruta requerida y la tasa de aplicación del emisor, con el fin de establecer el tiempo a regar en la parcela con el nuevo método tecnificado.

Una vez establecida la frecuencia y el tiempo de aplicación del riego en el módulo se procedía a realizar la transformación de los derechos de agua para el proyecto de tecnificación mediante la llave de conversión, asegurando que el nuevo sistema de riego tecnificado utilice el mismo volumen de agua correspondiente al derecho individual de cada usuario. Por ejemplo, para realizar el diseño de riego tecnificado en un usuario que poseía un derecho de agua de 30 minutos en el sistema tradicional (inundación) se realizaba el ejercicio descrito en la tabla 2.

Tabla 2. Transformación de derechos de agua tradicionales a derechos tecnificados

Variante	Cálculo	Resultado
Transformación: Derecho en tiempo a derecho en volumen		
Derecho de agua:	30 min	-
Frecuencia de riego:	c/14 días	-
Derecho en volumen:	80 l/s	-
Derecho en volumen en la frecuencia de 14 días (tradicional):	$80 \text{ l/s} * 30 \text{ min} * 60 \text{ seg}$	144.000 l/s
Derecho en volumen en la frecuencia de 7 días (proyecto):	$144.000 \text{ l} / 2$	72.000 l/s
Transformación: Derecho en volumen a número de aspersores		
Caudal emisor (elegido para el proyecto):	0,20 l/s	-
Tiempo de riego calculado para la zona:	3 horas	-
Volumen del emisor en 3 horas:	$0,20 \text{ l/s} * 3 \text{ h} * 3.600 \text{ seg}$	2.160 litros
Derecho final en número de aspersores:	$72.000 \text{ l} / 2.160 \text{ l}$	33 aspersores

Fuente. Guía de Diseño de Módulos de Riego. Gobierno Provincial de Tungurahua. 2016.

Elaboración: autor

La llave de conversión empezaba por medir el caudal de agua que ingresaba a la parcela durante los 30 minutos de derecho del usuario, lo que arrojaba un derecho en volumen de 144 000 l/s en su frecuencia tradicional de 14 días. Posteriormente, ese volumen era dividido en la mitad, ya que la nueva frecuencia de riego requerida por la tecnificación era de 7 días; es decir, con la nueva frecuencia de riego, el usuario obtenía un derecho en volumen de 72 000 l/s. Finalmente, los 72 000 l/s que le corresponden por derecho al usuario es calculado para cuantificar el número

de aspersores que le corresponden al usuario por derecho, arrojando un derecho de 33 aspersores para los usuarios que tenían 30 minutos de derecho.

Con esta llave de conversión fue posible definir los escenarios de transformación de derechos para los usuarios que poseían un múltiplo o fracción; es decir, un usuario que poseía un derecho tradicional de 60 minutos ahora obtendrá un nuevo derecho de 66 posiciones aspersor cada siete días. No obstante, entre los usuarios del sistema se conocía que cada minuto de derecho de agua correspondía a un (1) aspersor; en este sentido, un usuario del sistema señala lo siguiente:

[...] «Cuando ya hubo los contratiempos con la gente que no quería la tecnificación porque sus derechos iban a ser afectados...los ingenieros mismo luego nos dijeron que no se nos quitará ni un minuto de agua a nadie...que todos quedaremos con el agua que nos correspondía...entonces la gente preguntábamos que cuántos aspersores nos correspondía por derecho y el ingeniero nos decía que más o menos un aspersor corresponde a un minuto...entonces como yo tenía 51 minutos de derecho yo ya sabía que por ley cuando comience el proyecto a mí me correspondía 51 aspersores mismo» (A. Pazmiño, comunicación personal, 19 de febrero de 2019).

En definitiva, el resultado de aplicar una llave de conversión en el módulo San Pedro para mantener el sistema desigual de tenencia y distribución de los derechos de agua fue permitir nuevamente que el poder político y económico se imponga sobre los derechos de aquellas personas más vulnerables, con menores oportunidades de acceso y con limitadas capacidades económicas. Y aunque esta dinámica de derechos fue marcada por relaciones de acumulación y despojo dadas a través de la historia, ésta «mala herencia» podía haber sido terminada en el proceso de tecnificación al permitir que los usuarios accedan a los derechos del agua de riego de manera libre, igualitaria y gratuita.

Por otra parte, tampoco se tomó en cuenta el marco político y normativo que regía tanto en el Ecuador como en la provincia de Tungurahua, el cual garantizaba el acceso igualitario a los recursos naturales y la igualdad en el reparto de los derechos de agua para sus distintos usos. En este sentido, se contaba con dos documentos de planificación del riego que, aunque fueron presentados a la par de la ejecución del PACT, servían como un marco normativo y de planificación del riego tanto a nivel nacional como a nivel provincial, los mismos que establecieron principios básicos de igualdad y acceso universal a los bienes comunes como el agua.

Uno de estos documentos es el Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012 – 2027, presentado por el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca – MAGAP –; el mismo que fue presentado como un elemento normativo, político y de planificación del riego a nivel nacional, además de servir como una base para la elaboración de los planes provinciales de riego al que todas las provincias del Ecuador estaban obligadas a formular. Dicho plan contenía los principios, objetivos, políticas y metas necesarias para la planificación y ejecución de proyectos de riego en todo el territorio ecuatoriano.

Por ejemplo, entre los principios relacionados con la redistribución a los derechos de agua, el Plan menciona lo siguiente:

[...] «La Constitución Política de la República del Ecuador dispone regular con eficacia a los sectores privados de la economía; ejercer mayor control estatal sobre los dictados de las instituciones multilaterales, las empresas transnacionales y el capital financiero, lo cual conlleve en su conjunto a una mayor redistribución de los ingresos. En el caso específico del desarrollo rural, la redistribución [señalado realizado] también se entiende desde los elementos necesarios e indispensables para el desarrollo de la actividad agrícola: agua y tierra [señalado realizado], su disponibilidad y principalmente su acceso.» (p. 69)

Otro de los principios marcados por el Plan es el principio de la Inclusión y Equidad, el mismo que alude lo siguiente:

[...] «Inclusión y Equidad: La Constitución Política de la República del Ecuador, en el capítulo primero del título sexto, hace referencia al Sistema Nacional de Inclusión y Equidad, donde se plantea los mecanismos para asegurar los derechos establecidos en la Carta Magna. En consecuencia, y en referencia al PNDR, la inclusión y equidad se refiere al reparto de derechos a los regantes y organizaciones de regantes por igual, sin diferenciar sus particularidades, considerando los criterios de universalidad, progresividad, interculturalidad, solidaridad y no discriminación» [...] (p. 70)

Por otra parte, entre los objetivos del Plan constaba uno de vital importancia para la planificación del riego a nivel nacional, ya que se consideraba romper con la acumulación histórica de la tierra y los derechos de agua en manos de ciertos agricultores de la zona. Al respecto, el objetivo 4 propone lo siguiente: «Promover un proceso sostenido de reorganización

y redistribución de caudales que asegure un acceso equitativo al agua de riego» (p. 82). Para lo cual, se establece una serie de principios orientadores relacionados con la redistribución y acceso equitativo al agua de riego; al respecto se refiere lo siguiente:

«Ya la Constitución Política de la República del Ecuador señala la importancia de la redistribución de los medios de producción para acceder al buen vivir y como un principio para ejercer el derecho democrático. Por lo tanto, la democratización del riego presupone también la revisión y redistribución de las concesiones de agua para riego, dispuesta en la Vigésimo Séptima Disposición Transitoria de la Constitución, cuyo cumplimiento está bajo la responsabilidad de la SENAGUA. Además, también se debe considerar el reparto interno del agua, es decir, las organizaciones de regantes deben propender a (re)distribuir el agua de manera equitativa dentro de los sistemas de riego [señalado realizado]» (p. 82)

De esta manera, los principios orientadores del Plan Nacional de Riego y Drenaje serían la plataforma con la cual los planes provinciales de riego diseñen su normativa local y ajusten sus políticas para garantizar el acceso universal al agua. Es así que, en el año 2014, el Gobierno Provincial de Tungurahua, en conjunto con organizaciones sociales e instituciones no gubernamentales, presentó el Plan Provincial de Riego Tungurahua 2014 – 2029, el mismo que se alineaba a los principios orientadores de redistribución del agua propuestos tanto en la Constitución de la República como en el Plan Nacional y que servirían como fundamento normativo para la ejecución de planes, programas y proyectos de riego en la provincia de Tungurahua. Al respecto, uno de los objetivos estratégicos del plan provincial señala lo siguiente:

«Promover el acceso equitativo al riego, mediante procesos participativos y solidarios de reorganización y redistribución del agua» (p. 52).

Está claro que el marco normativo del Ecuador y de la provincia establecían una orientación precisa para acabar con los procesos de acumulación de los recursos hídricos que no permitían establecer un sistema igualitario de distribución. Sin embargo, es importante analizar que tanto el Plan Nacional de Riego como el Plan Provincial no tienen definida una diferencia conceptual entre lo que es equidad e igualdad. Por tal motivo, ha sido necesario recurrir a la definición y diferencia que el sociólogo chileno Manuel Garretón da a estos dos conceptos:

«En tanto la equidad apunta a la igualdad de oportunidades individuales para la satisfacción de un conjunto de necesidades básicas o aspiraciones definidas socialmente, la igualdad apunta a la distancia entre categorías sociales respecto del poder y la riqueza, o si se quiere del acceso de instrumentos que determinan el poder sobre lo personal y el entorno. Una sociedad puede ser a la vez equitativa y desigual» (Garretón, 2000)

Es decir, mientras la equidad apunta a que cada individuo reciba lo que le corresponde, la igualdad implica distribuir los recursos productivos sin considerar las diferencias sociales marcadas por los individuos. No obstante, los documentos de planificación antes mencionados así como los principios, criterios y requisitos de selección solicitados por el PACT para aprobar la implementación del riego tecnificado en un determinado módulo, se contradicen al intentar establecer directrices de *igualdad*, pero definirlas conceptualmente como *equidad*, lo que ha generado un vacío conceptual y un vano discurso que ha sustituido la equidad por la igualdad, dando lugar a discriminaciones e incumplimientos de derechos en la ejecución de planes, programas y proyectos de riego en la provincia de Tungurahua.

Para finalizar, una vez superado los obstáculos durante la fase de socialización en torno a la distribución de los derechos de agua con aquellos grupos de usuarios inconformes, los usuarios del módulo San Pedro, en asamblea general, aprobaron definitivamente la implementación del proyecto de riego, dando inicio al proceso de contratación de la empresa, la cual se encargaría de implementar la primera fase de construcción de infraestructura hidráulica principal, financiada por el banco alemán KfW y ejecutada por el Gobierno Provincial de Tungurahua a través del PACT.

La empresa contratada inició con la construcción de estructuras principales como el reservorio, caseta de filtros, válvulas hidráulicas y demás infraestructuras civiles. Además, se instalaron las tuberías principales y secundarias que conducirían el agua de riego desde el reservorio principal hasta la cabecera de parcela de cada usuario. Finalmente, en marzo del 2015 se da por concluida la primera fase de instalación y el directorio de la acequia Mocha Huachi inicia nuevas gestiones para empezar con la segunda fase, esta vez, de implementación del riego parcelario.

Posteriormente, gracias a las prontas gestiones realizadas por los directivos de la acequia Mocha Huachi, se da inicio a la segunda fase de implementación del proyecto de riego tecnificado, con el financiamiento del «Programa del Buen Vivir Rural» del Ministerio de Agricultura,

Ganadería, Acuicultura y Pesca – MAGAP –. En esta fase se contrató a la misma empresa contratista que ejecutó la primera fase del proyecto, la cual se encargó del suministro e instalación de redes hidráulicas fijas y equipos parcelarios de riego por aspersión. Finalmente, en junio del 2015, se concluye con el proyecto de tecnificación en el módulo San Pedro; no obstante, en noviembre del mismo año, la totalidad del sistema de riego entra en funcionamiento y empieza a ser utilizado por los usuarios.

CAPÍTULO IV

LA OTRA REALIDAD DE LA TECNIFICACIÓN: ACAPARAMIENTO, DESIGUALDAD SOCIAL Y DERECHOS DE AGUA DESDE LA PERSPECTIVA DE LOS USUARIOS DEL SISTEMA

4.1. La lucha silenciosa de los usuarios sin derechos

Si bien es cierto que durante el proceso de socialización del proyecto de riego tecnificado se acordó implementar una llave de conversión con el fin de respetar la tenencia de los derechos de agua de aquellos usuarios que los acumulaban en mayor cantidad, ya durante el proceso de implementación de la infraestructura parcelaria sucedieron ciertos cambios en la distribución de los derechos de agua, los cuales beneficiaron a aquellos usuarios que no poseían la cantidad de derechos suficientes para cubrir con riego sus parcelas.

Es así que los directivos del módulo San Pedro y de la Junta General de la Acequia Mocha Huachi realizaron los respectivos acercamientos a los técnicos encargados del proyecto, con el fin de proponer ciertos ajustes a la ingeniería del proyecto en torno a la distribución de los derechos o, mejor dicho, del número de aspersores que le correspondía a cada usuario. Si bien es cierto que la distribución de los aspersores era calculada con la llave de conversión, con base en los derechos legales tradicionales que poseía cada usuario, los agricultores que menos resultaban favorecidos con esta llave eran aquellos que no disponían de los derechos necesarios para ser acreedores al número de aspersores suficientes para cubrir con riego la totalidad de la parcela.

Aunque la propuesta se la realizó de manera silenciosa con el fin de evitar reclamos por parte de los usuarios acaparadores, los dirigentes encargados propusieron a los técnicos distribuir el número de aspersores necesarios en las parcelas de aquellos usuarios cuyos derechos no eran suficiente para completar el riego en la parcela. El objetivo de los dirigentes era ayudar a aquellos usuarios más vulnerables y con menos derechos sin que los usuarios acaparadores se dieran cuenta. En este sentido, Armando Naranjo, directivo del módulo San Pedro, menciona lo siguiente:

[...] «Cuando el Gobierno provincial instalaba el sistema de riego tecnificado [,] los dirigentes del canal Mocha Huachi y del óvalo de riego [Tunga] realizamos la gestión ante los ingenieros para que se instale más aspersores a los usuarios cuyos derechos no les abastecían para regar toda su parcela [,] aunque tuvimos que hacerlo calladamente [silenciosamente] para que el resto de gente [usuarios acaparadores] no molesten...mire por ejemplo habían usuarios que solo tenían 5 minutos de derecho de agua [,] por lo tanto les correspondía solamente 5 aspersores [,] pero esa cantidad no les alcanzaban para regar todo el terrenito...entonces los dirigentes gestionamos con los técnicos para que a ese usuario se le dé el número de aspersores necesarios para regar todo su terreno...es así que ahora se puede ver que a esos usuarios que solo les correspondía 5 aspersores ahora tienen 12 por ejemplo...y ya pues con esa cantidad ahora si alcanzan a regar toda su propiedad» (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019).

Con esta propuesta la dirigencia quería evitar cometer los mismos errores sucedidos en otros módulos en los que también se implementó el riego tecnificado; en los cuales, el sistema de distribución de aspersores instalado era estricto a los derechos de agua tradicionales poseídos por cada usuario. Por ejemplo, si un determinado usuario poseía diez minutos de agua, el proyecto de tecnificación le concedía los mismos diez aspersores que le correspondían por derecho, lo que acababa con la posibilidad de establecer un sistema de distribución de derechos más igualitario y con mejores beneficios para el usuario necesitado. Lo mismo podía suceder en el módulo San Pedro si se mantenía la llave de conversión y la distribución de aspersores con base en los derechos tradicionales, por tal motivo, los dirigentes querían rever esta situación y ayudar a redistribuir de alguna forma los derechos de agua. Al respecto, Vicente Mayorga, ex directivo de la acequia, menciona lo siguiente:

[...] «Los dirigentes gestionaron para que los usuarios con menos derechos y que no podían regar todo su terreno [,] con el proyecto de tecnificación ahora si puedan acceder a la cantidad de aspersores suficientes para regar toda la propiedad...aunque en la socialización la gente con más derechos se oponía [,] el interés de la dirigencia era ayudar a la gente más pobre [,] aunque silenciosamente [,] sin que se enteren los que acaparaban...además también era bueno porque no se quería cometer los mismos errores que cometieron cuando instalaron el riego tecnificado en el óvalo Polluco [,] ya que en ese óvalo algunos usuarios tienen 10 minutos de derecho [,] algunos tienen 30 minutos

[,] algunos una hora [,] dos horas [,] cinco [,] diez horas...entonces qué sucedía [,] que cuando llegaba el momento [turno] del agua el usuario que tiene diez minutos hacía funcionar los aspersores y luego se acababan los diez minutos y se acabó [el turno] [,] y ese pobre usuario no mojaba ni si quiera encimita [encima de] la tierra...en cambio los usuarios que tienen dos o cinco horas de derecho [,] cuando les toca el turno están ahí mismo [,] ahí mismo [,] haciendo regar con los aspersores [,] haciéndose lodo la tierra [regando agua en demasiada cantidad]...mientras el usuario pobre se quedaba seco» (V. Mayorga, comunicación personal, 7 de febrero de 2019).

El esfuerzo de los directivos se concentró en aprovechar la tecnificación para que el riego satisfaga las necesidades reales de los cultivos, de la tierra y no de las personas. Además, era la oportunidad perfecta para intentar una vez más beneficiar al usuario más pobre y establecer una distribución más justa e igualitaria de los derechos de agua entre todos los agricultores del módulo San Pedro. De esta manera, se lograba que aquellos usuarios (los acaparadores) que protestaron en las asambleas y talleres de socialización por el respeto de sus derechos de agua no interfieran con el inicio del proceso de tecnificación, sin embargo, por otro lado, el proyecto tomaría en cuenta la necesidad de cada agricultor para instalar el número de aspersores necesarios en beneficio de su parcela.

De este modo, no solo se logró que la tecnificación no afectara la propiedad de los derechos individuales de aquellos usuarios acaparadores, sino también, se consiguió beneficiar con mayor cobertura de riego a aquellos usuarios que lo necesitaban. La lucha de la dirigencia por establecer un sistema más justo e igualitario en la distribución de los derechos de agua rindió ciertos frutos, y aunque los derechos de agua siguen concentrados en pocas manos, con la tecnificación se consiguió distribuir el agua de una forma más igualitaria, así como beneficiar a los usuarios más necesitados. Al respecto, Hugo Villegas, menciona lo siguiente:

[...] «Gracias a esa gestión que hicimos para ayudar a los usuarios a que reciban más aspersores para que regaran totalmente sus terrenos [,] ahora ya los usuarios pueden regar todo el terrenito [parcela] que tengan [,] si les ha faltado [aspersores] de lo que han hecho los ingenieros [diseños] pues nosotros los dirigentes estamos adaptando otros aspersores para que rieguen todo el terrenito de cada quien...así no tenga el derecho de agua [,] con tal que tenga el derecho de ser usuario del sistema y estén al día en las cuotas y obligaciones nosotros procuramos que puedan regar bien sus propiedades» (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

4.2. Los acaparadores clamando por justicia

No obstante, en los primeros meses de funcionamiento del sistema de riego tecnificado, los usuarios acaparadores se dieron cuenta de la cantidad de aspersores que fueron distribuidos a aquellos usuarios que no tenían la suficiente cantidad de derechos como para regar completamente sus parcelas. El conocimiento de los usuarios en torno a la llave de conversión y, por lo tanto, de la cantidad de aspersores que «merecía» cada persona fue la puerta de entrada para darse cuenta del número de aspersores que fueron distribuidos «injustamente» a los regantes más pobres. En este sentido, uno de los usuarios acaparadores, mencionan lo siguiente:

[...] «Como los ingenieros andaban diciendo que un aspersor es igual a un minuto de derecho [,] la gente ya sabía lo que le tocaba por derecho...entonces nosotros empezamos a averiguar y darnos cuenta de cuántos aspersores tenía el vecino [,] el pariente [,] o el conocido...entonces ya caíamos en cuenta que unos tenían menos derechos de agua pero cogían más aspersores de lo que les tocaba...y eso nos molestó mucho porque los dirigentes habían cometido una injusticia» (E. Izurieta, comunicación personal, 8 de febrero de 2019).

La ola de descontento entre los usuarios acaparadores fue generada por un sentido de «injusticia», aduciendo que los dirigentes y técnicos del proyecto regalaron derechos de agua a quienes no se lo merecían o a quienes sus abuelos no lucharon ni se esforzaron por comprar la cantidad de derechos de agua suficientes para regar sus propiedades. De esta manera, el poder se enfrentaba nuevamente en contra de un sistema igualitario y en contra de permitir que los usuarios menos beneficiados accedan a mejores oportunidades para producir agrícolamente sus parcelas, así como mejorar sus condiciones económicas. En este sentido, al preguntar a uno de los usuarios que concentraban los derechos de agua sobre si le parece justo que los usuarios con menos derechos hayan sido beneficiados con más aspersores para regar sus parcelas, nos responde lo siguiente:

[...] «Yo considero que la distribución de aspersores no era justa [,] ya que la gente que no tenía derechos ahora con la tecnificación se beneficiaron de más aspersores [,] sin tener mayores obligaciones por eso...ni los dirigentes ni los técnicos se dieron cuenta que anteriormente nuestros antepasados han realizado muchos esfuerzos para adquirir el agua [,] y la compraban con todos sus recursos económicos [,] ahora vuelta éstas personas acceden a derechos igualitarios sin que les haya costado tanto como a nuestros

abuelos...yo pienso que desde el punto de vista moral puede ser justo que a esos usuarios se les dé más derechos de agua o más aspersores [,] pero desde el punto de vista económico [,] legal e histórico no es para nada justo» (F. Ramírez, comunicación personal, 8 de febrero de 2019).

Estos hechos nos permiten confirmar lo que Isch (2012) menciona al definir el concepto de «justicia» dentro de la gestión del agua. El autor señala que «La definición, sentido y profundidad de la justicia es en sí misma de alta complejidad y con contrastes que traen consigo elementos de conflicto» (p. 25). Además, Edgar Isch señala que, de cierta manera, la justicia es subjetiva, ya que [...] «lo que unos consideran «justo» no lo es para otros» (p. 25); es decir, la definición de justicia es determinada por cada individuo o comunidad y al aplicarla en la gestión del agua no es garantía de evitar conflictos con otros individuos.

Por otra parte, las molestias de los usuarios acaparadores dan a entender que, aunque sus derechos no sean vulnerados, el agua sigue siendo un elemento político que produce un juego de poderes en el que no pueden ni deben participar otros individuos. En efecto, tal como lo señalan Sosa y Zwarteveen (2011), la apropiación de los derechos de agua, la restricción al acceso de los recursos naturales y el sometimiento de los instrumentos de gestión de los recursos hídricos tienen como objetivo acrecentar los poderes de control de los grupos económicos y debilitar las capacidades y oportunidades de crecimiento a los grupos de personas más vulnerables.

No obstante, ante los nuevos reclamos generados en el módulo San Pedro por la distribución de aspersores, la dirigencia justificaba dicho accionar aduciendo que el proyecto de tecnificación cumplió con el respeto a la tenencia de los derechos de agua de aquellos usuarios con mayor poder y, por lo tanto, ahora debían permitir que los usuarios con derechos menores se beneficien de una mayor cobertura de riego, con el fin de ayudar a que su producción agrícola mejore y sus condiciones económicas sean más beneficiosas. Los relatos de los dirigentes son importantes para profundizar estos hechos; en este sentido, Armando Naranjo, directivo del módulo San Pedro, menciona lo siguiente:

[...] «Con la tecnificación procuramos que todos los usuarios rieguen sus terrenos por completo así no tengan los derechos de agua...sin embargo [,] al cabo de un tiempo empezaron a reprochar los [usuarios] que tienen más agua [,] porque ya se dieron cuenta que se ayudó a la gentecita [usuarios] que menos tenían pero que más necesitaban del

agua para que por lo menos puedan regar todo el terreno y de esa manera puedan producir más y así tener más ingresos económicos» (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019).

Por otro lado, los usuarios que fueron beneficiados con mayor acceso a los derechos de agua para cubrir con riego la totalidad de sus parcelas señalan que en el momento en que se realizó la socialización del proyecto de tecnificación no pudieron exigir más igualdad en la distribución de los derechos porque los usuarios acaparadores tenían, de cierta forma, la razón. Sin embargo, una vez que los directivos gestionaron la instalación de los aspersores necesarios para sus parcelas, ellos creen que eso ayudó a que exista mayor igualdad en la distribución de los derechos de agua y, aunque los usuarios acaparadores posean legalmente la mayor cantidad de derechos, se consiguió ayudar a la persona que más lo necesitaba. Uno de los usuarios beneficiados, nos aporta con lo siguiente:

[...] «fue bueno que luego de la bulla que armaron los [usuarios] que tenían más derechos los directivos nos dieran un poquito más de aspersores para poder regar todo el terrenito [,] solo de esa forma se hizo más igualitario el sistema y que los pobres podamos producir y ganar un poco más de dinero como lo hacen los usuarios que tienen la tierra y el agua suficiente...aunque ahora ellos [acaparadores] están insistiendo en que debemos legalizar esos aspersores que nos dieron demás [,] no nos importa hacer los papeles que tengamos que hacer [,] con tal de cumplir con lo que la directiva nos demanda» (G. Guerrero, comunicación personal, 8 de febrero de 2019).

La legalización de derechos a la que se refiere el usuario entrevistado fue una nueva exigencia de aquellos grupos de usuarios que no estaban de acuerdo con el aumento de aspersores y, por lo tanto, con la dotación de nuevos derechos de agua a los usuarios que no disponían de los suficientes derechos para cubrir con riego sus parcelas. Dicha exigencia consistía en obligar a las personas beneficiadas por la tecnificación a legalizar en la Junta Directiva el número de aspersores o derechos adicionales que fueron distribuidos en sus parcelas y que no constan dentro de los derechos adjudicados legalmente; es decir, el incremento de aspersores o derechos de agua debían ir acompañados del aumento de obligaciones y aportes económicos a la tesorería de la Junta Directiva, con el fin de establecer un sistema más justo –para ellos– que les otorgue a los usuarios beneficiados el derecho de regar sus parcelas con los nuevos aspersores adquiridos. Jorge Robalino, uno de los usuarios que realizaba esta exigencia nos amplía lo siguiente:

[...] «Yo considero que los directivos fueron injustos en darles más derechos de agua a esos usuarios [,] y aunque no tenían la suficiente cantidad de agua para regar todos sus terrenos pues debían adquirir esos nuevos derechos de una forma legal y gastando dinero...sin embargo [,] considero que ya una vez que el mal está hecho [,] los directivos deben registrar y unificar esos nuevos derechos concedidos a esos usuarios [,] para que de esa manera tengan más obligaciones [,] tanto legales como económicas con la junta directiva» (J. Robalino, comunicación personal, 21 de enero de 2019).

Aunque dichas exigencias son recientes y se mantienen hasta el día de hoy, la directiva de la acequia Mocha Huachi considera que los reclamos de los usuarios acaparadores son de cierta manera justos, y se debe buscar una pronta solución para evitar mayores conflictos que puedan afectar a la distribución de los nuevos derechos. En consecuencia, la directiva se encuentra en el proceso de determinar el número total de nuevos aspersores o derechos que fueron distribuidos, con el fin de obligar a sus usuarios a realizar el debido proceso de legalización en la Junta Directiva.

De esta manera se logrará que los usuarios beneficiados posean mayores obligaciones en las asambleas, sesiones y mingas comunitarias; además, se realizará el respectivo aumento económico del pago tarifario por los nuevos derechos adquiridos. En este sentido, Armando Naranjo, directivo del óvalo Tunga, menciona lo siguiente:

[...] «El Señor presidente de la Acequia [Hugo Villegas] está pendiente de este tema y ya me dijo que tengo que irme de parcela en parcela contando el número de aspersores que fueron dados a cada usuario [,] con el fin de tomar una resolución en la asamblea general para pedir formalmente a esos usuarios que realicen los trámites legales por la adjudicación de sus nuevos derechos [,] para que luego la tesorera realice el cálculo de la nueva tarifa a cancelar por los nuevos derechos» (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019).

4.3. El negocio del agua, la renuncia y venta de derechos.

Los derechos del agua en la acequia Mocha Huachi han sido siempre el punto de conflicto a lo largo de la historia, entre los grupos que disponían del poder para controlar la tenencia de los recursos hídricos y aquellos agricultores que por sus condiciones sociales eran excluidos en el acceso al agua. En este sentido, es importante regresar unas décadas atrás para recordar que el

poder político del terrateniente Gabriel Álvarez del Corro en la tenencia de la tierra y el dominio económico del agua en manos de la familia Bucheli fueron los hechos que marcaron las dinámicas de desigualdad en la tenencia y distribución de los derechos de agua que se ven hoy en día.

En efecto, el agua se convirtió en un objeto de mercancía dominado por el mercado de compra-venta, el mismo que era controlado por aquellos comerciantes que vieron la posibilidad de negociar con el agua. Es que la decisión de la familia Bucheli de vender acciones o derechos de agua fue la oportunidad perfecta para que los comerciantes accedan a comprar los derechos de agua y venderlos, o arrendarlos, a un precio mucho mayor del adquirido. De este modo, se estableció un sistema de tenencia de derechos de agua al que accedían solamente aquellos usuarios con las posibilidades económicas suficientes, mientras que los agricultores que no disponían del dinero para comprar estos derechos eran limitados a vivir en la exclusión y en la pobreza.

Sin embargo, hoy en día, los usuarios del módulo San Pedro aún conservan la concepción del agua como un bien económico transable, a la cual pueden acceder solamente aquellos usuarios que realicen el «esfuerzo» económico para adquirirla. Los derechos de agua obtenidos por un usuario son justos y legales si se los compra con dinero, tal como lo han hecho sus antepasados, caso contrario, la adquisición de derechos de agua por otros métodos es injusta y atenta contra el sistema tradicional de tenencia.

No obstante, el esfuerzo de los directivos durante el proyecto de tecnificación ha apuntado a romper la concepción de los usuarios y el esquema de desigualdad vigente. Si bien es cierto que al principio de la tecnificación se apuntaba a redistribuir los derechos de agua, el otro objetivo de los líderes de la acequia Mocha Huachi era también aprovechar la tecnificación para cubrir con riego la mayor cantidad de superficie posible, obviamente, en aras de un aumento en la producción agrícola de la zona. Y aunque esta propuesta no fue posible en un principio, en los últimos meses han ocurrido ciertas dinámicas en la transferencia y distribución de los derechos de agua que, aunque no se han dado de la forma correcta, han dado lugar a que aquella superficie que un principio no contaba con riego, hoy en día pueda beneficiarse del líquido vital para empezar su producción agrícola.

En efecto, luego de varios meses de funcionamiento del proyecto, el módulo de San Pedro ha presentado ciertas dinámicas interesantes en la tenencia y transferencia de los derechos de agua.

Según comentan los directivos, los usuarios acaparadores luego de utilizar el nuevo método de riego se dieron cuenta del exceso de derechos de agua –o del número de aspersores– que disponían en su propiedad, ya que el diseño del proyecto contemplaba un número determinado de aspersores para cubrir toda la parcela con riego, pero en el caso de aquellos usuarios que acumulaban los derechos de agua, luego del proyecto, existía un sobrante de derechos o aspersores que ya no se encontraba utilizando.

En otras palabras, con el riego tradicional un determinado usuario poseía una cantidad de 20 minutos de derecho de agua; sin embargo, la ingeniería del proyecto de tecnificación contemplaba en su diseño la implementación solamente de 12 aspersores, los cuales eran suficientes para cubrir con riego toda la superficie de la parcela. En este ejemplo, existían ocho aspersores sobrantes u ocho minutos de derecho de agua que, prácticamente, dicho usuario ya no los necesitaba ni los utilizaba con el riego tecnificado, o como lo dice Armando Naranjo, directivo del módulo San Pedro, esos ocho aspersores los tenían «*debajo de la cama*».

Sin embargo, a pesar de que esos ocho minutos de derechos de agua no estaban siendo utilizados por el usuario, las obligaciones económicas, legales y comunales que implicaban esos derechos no utilizados aun debían ser cumplidas con la junta sectorial del óvalo Tunga y con la junta directiva de la acequia Mocha Huachi. En este aspecto, cabe señalar que tanto la junta sectorial como la junta general establecen responsabilidades a cada usuario con base en los minutos de derechos de agua que poseen; es decir, el número de mingas, la cantidad de cuotas económicas, la asistencia a los talleres y la presencia en asambleas es determinada a cada usuario de acuerdo al número de minutos de derecho habidos.

En consecuencia, no resultaba beneficioso para el usuario ostentar una cantidad de derechos de agua que ya no los utilizaba. Por tal motivo, el usuario veía la oportunidad perfecta para presentar ante la directiva de la Junta General de Riego de la acequia Mocha Huachi la «renuncia voluntaria» de esos minutos de derecho de agua sobrantes, y con ello, dejaba abierta la posibilidad de conceder a otro agricultor esa misma cantidad de derechos en beneficio de aquellas propiedades que nunca han tenido acceso al agua.

No obstante, los directivos mencionan que una vez que un usuario presentaba la «renuncia» a una determinada cantidad de derechos de agua, al siguiente día se acercaba otro agricultor a la Junta General para solicitar formalmente se le conceda mayor tiempo de derecho de agua, coincidentalmente, el tiempo solicitado era el mismo que el otro usuario había renunciado el

día anterior. Sin embargo, la directiva realizaba el trámite respectivo para analizar la transferencia de derechos solicitada por las dos partes, y ante la situación legal en la que procedían, la directiva autorizaba el traspaso de los derechos de agua. Al respecto, Hugo Villegas, presidente de la Junta General, menciona lo siguiente:

[...] «Cuando los usuarios acaparadores empezaron a darse cuenta que el exceso de derechos de agua ya no les era útil [,] empezaron a renunciar a esos derechos a través de un oficio que presentaban en la secretaría de la Junta General...administrativamente éstos usuarios realizaban los trámites respectivos y [,] claro [,] nosotros dábamos autorización ya que con esos derechos se podía beneficiar con riego a más usuarios y alcanzar a más superficie dentro del módulo San Pedro tal como lo deseábamos en un principio [,] sin embargo nos dimos cuenta de una situación interesante...qué pasa que cuando los usuarios que renunciaban venían a dejar el escrito en el que mencionaban su renuncia a [,] por ejemplo [,] 10 minutos de [derechos] agua [,] al día siguiente venía otro usuario con un escrito solicitando se le conceda 10 minutos más de derecho de agua [,] aduciendo que requiere para regar una parte de su parcela que no tiene derecho de agua...entonces eso nos parecía extraño porque sucedía con otros usuarios también...entonces luego [,] entre conversas con los compañeros y vecinos [,] nos dimos cuenta que por debajo de la mesa esos dos usuarios llegaban a un acuerdo económico de compra – venta de esos derechos...aún no sé cuánto se pagaban por esos derechos pero a la final el usuario acaparador vendía esos derechos de agua que le sobraban al usuario que lo necesitaba...imagínese aunque la ley lo prohíbe desde hace muchos años el agua sigue vendiéndose como cualquier cosa y ante eso no podíamos hacer nada porque era un acuerdo entre las dos partes y ninguno quería decir nada...nosotros sabíamos de la venta pero por las conversas entre vecinos...sin embargo los dos usuarios no decían nada» (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

Aparentemente la renuncia de derechos por parte del usuario acaparador se lo realizaba tan solo por la vía administrativa, con el fin de evitar cumplir con las obligaciones legales y económicas que demandaban tanto la directiva sectorial como la directiva general en torno a los derechos sobrantes que el usuario ya no utilizaba con el riego tecnificado. Sin embargo, a pesar que esos beneficios eran evidentes para el usuario que renunciaba, lo que ocurría era una negociación económica por ‘debajo de la mesa’, en donde un determinado usuario vendía sus derechos de agua sobrantes a aquellos usuarios que los necesitaban para regar las parcelas o propiedades

que nunca han tenido el derecho de acceso al agua y, por ende, no han sido producidas agrícolamente.

Esta negociación era tranzada entre el usuario acaparador y uno o varios usuarios que necesitaban comprar más derechos de agua para sus terrenos. Este proceso de negociación era hermético ya que la directiva no debía enterarse a razón de las sanciones que representaba vender y comprar el agua, además, la ley vigente lo prohibía y había la posibilidad de inmiscuirse en mayores sanciones por parte de las instituciones gubernamentales competentes. Sin embargo, durante la fase de campo de la presente investigación se logró recabar información del precio de los derechos, la unidad de venta y el nombre de ciertos usuarios que vendieron y compraron los derechos de agua.

Al respecto, Armando Naranjo, directivo del óvalo Tunga menciona lo siguiente:

[...] «En papeles parecía que los usuarios renunciaban los derechos sobrantes porque entraron en conciencia que tenían demasiada cantidad de agua [,] sin embargo por debajo de la mesa se daba un acuerdo de compra y venta de esos derechos...yo me llegué a enterar que cada minuto de derecho se vendía en diez dólares [,] sin embargo se sabía que ciertos usuarios vendían a un precio mucho mayor [,] pero el precio mínimo por cada minuto era diez dólares» (A. Naranjo, comunicación personal, 22 de enero de 2019).

La unidad de venta era el minuto de derecho y su precio variaba desde los diez dólares; los vendedores eran aquellos usuarios que por mucho tiempo acaparaban con los derechos de agua y los compradores eran usuarios que los necesitaban para regar parcelas que nunca habían tenido el acceso al líquido vital. El proceso era silencioso y la venta podía darse entre un solo usuario vendedor y varios usuarios compradores. El siguiente cuadro muestra dos ejemplos claros de compra – venta de derechos que se dieron en los últimos meses, y aunque el proceso no se encuentra todavía registrado, se logró conseguir los datos gracias a las entrevistas realizadas en la fase de campo.

Tabla 3. Compra y venta de derechos de agua

Usuario vendedor	Derecho vendido (en minutos)	Usuario comprador
Efraín Izurieta	10	Wilson Barona
	10	Gilberto Guerrero
	25	S/N
	10	Augusto Oñate
Freddy Ramírez	5	Laura Pazmiño
	5	Segundo Espinoza

Elaboración: Autor

En el cuadro anterior se aprecia que el primer usuario logró vender un tiempo de 55 minutos de derecho de agua a cuatro usuarios distintos. Si tomamos como referencia el precio del minuto de diez dólares, mencionado por Armando Naranjo en el relato anterior, podemos asegurar que solo en esta transacción el primer usuario realizó una venta de 550 dólares americanos. Mientras que el segundo usuario realizó una venta de diez minutos derecho de agua, por lo que su venta resultó en la cantidad de 100 dólares.

Por otra parte, a la fecha actual de la presente investigación, se muestra que las renunciaciones y transferencia de derechos de agua ha ido aumentando a lo largo del tiempo. La siguiente tabla presenta la información en cuanto a la renuncia y transferencia de los derechos de agua dadas en los últimos meses.

Tabla 4. Cuadro de usuarios que renunciaron a sus derechos de agua

APELLIDOS Y NOMBRES	ÁREA (Has)	TIEMPO DE RIEGO ANTERIOR H/M	TIEMPO DE RIEGO RENUNCIADO H/M
ALDAZ CASTRO NELSON LADISLAO	1,07	1:21:00	0:19:00
BARONA BARONA LUIS OLMEDO	0,55	0:45:00	0:10:00
BENITEZ FREIRE VICTOR MANUEL	2,19	3:52:00	0:52:00
IZURIETA SÁNCHEZ HECTOR EFRAÍN	1,36	2:23:00	0:55:00
MAYORGA MARGARITA ISABEL	0,51	0:12:00	0:03:00
MAYORGA BARONA LAURA ANA MARÍA	1,10	1:00:00	0:30:00
MAYORGA MAYORGA ROSA AMELIA	0,52	0:30:00	0:15:00
MAYORGA ROVALINO FLOR IRENE	0,56	0:51:00	0:26:00
NAVARRETE MORALES JORGE HUMBERTO	0,59	1:30:00	0:30:00

PÉREZ LÓPEZ RODOLFO VITERVO	0,50	0:40:00	0:05:00
PICO PICO MARTÍN JESÚS	1,75	2:45:00	0:46:00
RAMÍREZ FREIRE FREDDY JAVIER	1,02	1:35:00	0:10:00
SÁNCHEZ LÓPEZ ANGEL JAVIER	3,03	3:55:00	0:10:00
SÁNCHEZ SÁNCHEZ CARLOS HUMBERTO	1,50	0:55:00	0:30:00
SÁNCHEZ SÁNCHEZ LUIS FAUSTO	1,46	1:21:00	0:20:00
SÁNCHEZ SÁNCHEZ NOÉ DÉOMEDES	1,05	1:00:00	0:22:00

Fuente. Catastro de Usuarios del Distribuidor Tunga de la Junta de Riego de la Acequia Mocha Huachi. Año 2019. Año 2019. Elaboración: Autor

En conclusión, la concepción del agua como un bien económico entre los usuarios del módulo San Pedro se encuentra arraigada en la mentalidad del agricultor hasta la actualidad. La historia demuestra que el acceso al agua estuvo limitado para las personas que ostentaban el poder político, el status social y la capacidad económica suficiente, legitimando un sistema de acceso al agua para aquel usuario o agricultor que cumplía con estos requisitos de poder. Quienes cumplían con los requisitos eran los «justos» merecedores de los derechos de agua; en cambio, quien no los cumplía, no se merecían el derecho de acceder a un recurso que se lo gana con base en el sacrificio económico. Como bien lo dice el presidente del sistema de riego Mocha Huachi, Hugo Villegas:

[...] «Quién disponía de mucha cantidad de derechos de agua era considerada una persona rica [,] que se esforzaba por el trabajo arduo día a día para producir sus tierras [,] para ganar más dinero...pero aquella persona que no tenía el dinero para comprar este derecho de acceso [,] era considerada como una persona pobre [,] vaga [,] que no se merece acceder al agua y que está condenada a vivir toda su vida en la pobreza por su falta de trabajo y esfuerzo diario» (H. Villegas, comunicación personal, 15 de enero de 2019).

Efectivamente, desde la época de la familia Bucheli, el acceso al agua estuvo determinado solamente para aquellas personas que disponían del poder económico suficiente para acceder a este derecho, conllevando a que el agua se convierta en un elemento de renta económica típico del sistema capitalista, como si lo fuera una casa, un terreno, un carro o cualquier cosa transable por dinero a la que podían acceder solamente las personas que tenían la capacidad para pagarla. Y por el mismo hecho de convertirse en un bien económico, emergieron los comerciantes del agua, los chulqueros y los que arrendaban derechos de agua para ganar una renta en favor del

crecimiento de su capital, convirtiendo al agua en un elemento manejado por las dinámicas del sistema capitalista.

En este sentido, Isch (2012) menciona que la concepción del agua como un objeto de mercancía nace en el discurso capitalista de considerar este elemento como un bien que aporta al crecimiento económico de quien lo posee, por lo tanto, para el sistema capitalista es necesario dejar de considerar el agua como un bien común a la que pueden acceder cualquier tipo de personas. Pero para ello, el agua debe estar concentrada solamente en manos de quien puede gestionarla eficientemente para producir una renta económica.

En este sentido, Edgar Isch confirma que la mercantilización del agua nace en los procesos de acumulación promovidos por el sistema capitalista, los cuales son fundamentados por el discurso de la gestión eficiente, el desarrollo y la reproducción del capital. Gaybor (2010) enfatiza que «en el sistema capitalista la producción genera plusvalía y la transformación de ésta en capital permite el proceso de acumulación» (p. 9). Y en este contexto, es posible confirmar que «el despojo del agua se convierte en un factor clave que favorece la acumulación ampliada del capital» (p. 9).

Por otra parte, a pesar que años después del dominio de la familia Bucheli se presentó una Ley de Aguas que las declaraba como un bien inalienable, imprescriptible y que están fuera del comercio por parte de la propiedad privada, los usuarios de la acequia Mocha Huachi aun siguieron manteniendo el modelo económico de acceso y transacción a los derechos de agua con el pasar de los años. Los esfuerzos de los dirigentes en esa época por prohibir el comercio de los derechos de agua en la acequia no tuvieron resultado, ni siquiera el respaldo normativo de la reciente emitida Ley de Aguas ayudó a los esfuerzos de los directivos por acabar con el mercado de aguas y, de esta manera, permitir una redistribución de los derechos de agua en beneficio de aquellos agricultores sin posibilidades económicas.

Como lo dice Harvey (2003), los procesos de acumulación son inevitables e importantes para el crecimiento del capital. Mientras esos grupos concentren la mayor cantidad de derechos de agua y la mayor cantidad de personas sean limitadas a un acceso igualitario, su capital estará protegido. Por lo tanto, la desigualdad se convierte en un mecanismo que respalda las actividades del capital y se fortalece con las dinámicas que operan en el sistema capitalista.

Para Tilly (2000), el *acaparamiento de oportunidades* (p.22) es un mecanismo necesario que usan los grupos de poder para mantener su control sobre un recurso valioso o productivo, y como tal, este mecanismo origina un sistema de desigualdad persistente. En efecto, el acaparamiento de derechos de agua en la acequia Mocha Huachi han causado un sistema desigual en la tenencia y distribución de los derechos de agua entre los usuarios; no obstante, el problema es mayor cuando los individuos han querido seguir manteniendo el esquema de relaciones sociales, lo que Charles Tilly llama *emulación*, para mantener la desigualdad en beneficio de sus intereses personales.

Por otra parte, en el Ecuador, desde el 2014, se cuenta con una nueva ley de aguas, la denominada Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUyA), la misma recoge los principios constitucionales del agua como un derecho humano fundamental y su acceso en igualdad de condiciones; además, confirma al agua como un bien de dominio público, inalienable, imprescriptible e inembargable. Asimismo, la ley vigente garantiza el acceso por parte de los ciudadanos y prohíbe totalmente la mercantilización del agua con fines de lucro.

No obstante, las dinámicas de los derechos de agua evidenciadas en el proyecto de tecnificación del módulo San Pedro dan cuenta que ni las leyes ni los marcos de planificación han servido para terminar con la mercantilización del agua. Ciertos grupos de campesinos, aunque con menor presencia, siguen controlando el acceso a los derechos de agua y evitando que el resto de usuarios acceda al agua en igualdad de condiciones, provocando que la desigualdad persistente se transmita a lo largo del tiempo.

CAPITULO V

LOS SABERES TRADICIONALES FRENTE A LA TECNIFICACIÓN DEL RIEGO: ¿OTRA FORMA DE ACENTUAR LA DESIGUALDAD?

5.1. La pérdida de los saberes tradicionales del riego.

Renán Vega (2013), en su libro *Capitalismo y Despojo*, señala que la expropiación es una de las características estructurales que ayudaron a afianzar y expandir el capitalismo a nivel mundial; además, menciona que la finalidad del despojo es convertir al ser humano en un ser sometido, desechable y consumidor. En esta perspectiva, el autor identifica cinco procesos de despojo asociados al poder y expansión del capitalismo: (i) la expropiación de la tierra y el despojo de los recursos naturales; (ii) la expropiación del cuerpo de los seres humanos; (iii) la expropiación del producto del trabajo de artesanos y campesinos; (iv) la expropiación del tiempo de los trabajadores; y, (v) la expropiación de los saberes. Cada proceso de despojo es independiente; no obstante, puede presentarse de manera simultánea en una misma época y un mismo territorio.

En este contexto, entonces es evidente decir que las dinámicas de despojo y acumulación de la tierra y el agua ocurridas mucho tiempo atrás en la acequia Mocha Huachi formaban parte de uno de los procesos asociados al poder y expansión del capitalismo, el mismo que fue establecido gracias al modelo europeo impuesto durante la colonización española en territorio ecuatoriano. Desde la acumulación de grandes superficies de tierra hasta la apropiación de las fuentes hídricas por parte de las élites de ese entonces fueron parte de un proceso de corte capitalista, cuyo objetivo era convertir los recursos naturales en mercancías que generen valor y ayuden a maximizar las ganancias.

Harvey (2003) sostiene que la acumulación de los recursos productivos por parte del sistema capitalista da origen a la apropiación de otros elementos que se vuelven imprescindibles en la reproducción del capital. En este sentido, Vega (2013) enfatiza esta afirmación al señalar que no solo la expropiación de los recursos naturales es parte de los procesos de despojo asociados al poder y expansión del capitalismo, sino también la expropiación de los saberes se ha

convertido en uno de los procesos vitales para consolidar el poder de este sistema económico a nivel mundial.

A través de la historia los seres humanos han entablado un metabolismo social de aprendizaje con la naturaleza, por medio del cual establecieron diferentes saberes ligados a la experiencia propia, a la supervivencia y a los demás aspectos de la vida social. En este sentido, desde hace miles de años los seres humanos desarrollaron habilidades especiales para alimentarse y sobrevivir; las primeras actividades del ser humano como la caza, la pesca, la recolección de plantas y frutos envolvían un conjunto de saberes particulares que se aprendían a través del tiempo y la experiencia. Sin embargo, tiempo después, la agricultura se convirtió en una actividad creada por el ser humano, la cual era desarrollada gracias a una rica interacción entre el agricultor y las condiciones de producción (clima, topografía, herramientas, etc.), generando una vasta riqueza de experiencias, saberes y conocimientos.

No obstante, esa riqueza de conocimientos que el hombre adquiría mediante su diario vivir con la naturaleza empezó a erosionarse. El conocimiento o el *saber hacer* que el hombre aprendió a lo largo de muchos años y varias generaciones fue fracturándose gracias a los procesos de automatización y mecanización que el sistema capitalista imponía con el escudo discursivo del «desarrollo» (Vega, 2013). De cierta manera, los saberes de los seres humanos perdían su valor moral, intrínseco, totalmente encarnado con la realidad que lo rodeaba, con esa solidaridad que el ser humano tenía con los otros seres vivos que compartían la tierra, el agua, el aire, y eran reemplazados por una gran fuerza invasiva, representante del desarrollo y la modernidad: la tecnología.

La tecnología fue presentada como el papel conductor del desarrollo, la razón misma de la superioridad y la «clave» precisa para la «prosperidad» (Vega, 2013). Además, fue ostentada como una herramienta que iba a generar «progreso» en aquellas naciones que soñaban el nivel de desarrollo de los países del norte, países que presentaban una imagen de fuerza y poder con su nivel de ciencia y tecnología. «Las poderosas fuerzas de la ciencia y tecnología» como lo llama Ullrich (1996), fueron las armas que los países utilizaron para medir su nivel de desarrollo y poderío, las mismas que entraron en competencia durante la Primera Guerra Mundial y tomaron impulso durante la Segunda Guerra.

No obstante, durante el inicio de la Revolución Industrial, la tecnología fue una herramienta usada por el capitalismo para promover las fuerzas de producción y la expansión misma del

capital en el mundo entero; era el *as* bajo la manga para apropiarse del tiempo, del cuerpo, del producto y de los saberes de los obreros, de los artesanos y de los agricultores. El capital hurtaba todos estos elementos con el fin de volver a estos individuos menos sostenibles y más dependientes de un sistema que busca someter y dirigir los recursos en beneficio de su crecimiento y expansión.

Hoy en día la agricultura ha sido atrapada por la tecnología, sometiendo a los agricultores a depender cada vez más de los productos que ofrece el sistema capitalista. Por ejemplo: el agricultor que se vuelve dependiente de la compra de semillas, las mismas que fueron creadas por una transnacional con el título de ser eficientes, «inmunes» a plagas y enfermedades, productivas y modernas, pero que, por detrás, la misma empresa le tiene preparado el paquete tecnológico para cultivarla y producirla, provocando que el agricultor deba invertir un capital de dinero mucho mayor y se vuelva más dependiente de un producto.

O, por otra parte, el agricultor que ha perdido la libertad para cultivar con base en sus necesidades de auto consumo debido a un sistema tecnificado de riego que le obliga a cultivar lo que el mercado requiere, o cuya interacción con el entorno natural ha sido suprimida porque ahora solo se relaciona solamente con un tubo, un aspersor o un gotero, si es que no son automatizados. En consecuencia, el agricultor pierde los conocimientos y saberes que obtenía de sus abuelos, de su experiencia propia, que le enseñaban los métodos y técnicas para producir su propio alimento y a la vez convivir con los otros seres vivos que lo rodeaban, sin necesidad de depender de un producto vendido por una tienda o una transnacional.

En este contexto, en la acequia Mocha Huachi, particularmente en el óvalo Tunga, el discurso del desarrollo y la modernidad han ingresado lentamente con el pasar de los años. Su mejor carta de presentación – la tecnología – ha sido presentada como una «herramienta de perfección» capaz de resolver todos los problemas acuciantes que han vivido los agricultores con el riego tradicional e «ineficiente» a través del tiempo. Pero detrás de estos discursos está el gobierno de turno quien, apoyado por un banco alemán de financiamiento, ha priorizado la inversión y ha tramitado el financiamiento necesario del gobierno alemán para ejecutar programas y proyectos que promuevan la implementación de nueva tecnología de riego en toda la provincia.

Actualmente, tanto en la provincia de Tungurahua como en el resto del territorio ecuatoriano, el riego tradicional es considerado un método obsoleto, poco eficiente y retrasado, que no va

acorde a los nuevos tiempos y a las nuevas tendencias modernas que se desarrollan hoy en día. Es por eso que ahora el riego por aspersión, el riego por goteo, las tuberías, las válvulas y la automatización del riego son elementos considerados parte de un sistema tecnológico moderno que reduce el tiempo de trabajo del agricultor y aumenta la productividad de los cultivos, lo que genera mayores ganancias económicas y mayor competitividad del agricultor en el mercado.

Por otra parte, de la mano de esta concepción, la variabilidad de cultivos en una misma parcela, los sistemas agroecológicos, la diversidad de frutas y legumbres que cultivaban los agricultores también son considerados como un sistema de producción arcaico, que no genera ganancias, que no es rentable ni genera una imagen de «éxito». Para el programa financiador (PACT) el éxito de la tecnificación consiste en que un agricultor produzca un solo cultivo²⁰, rentable para el mercado, que produzca en grandes cantidades y sea objeto de exportación. Ese es el éxito de un agricultor, lo otro no.

Será por eso acaso que cuando las universidades u otras juntas de riego visitan el proyecto de tecnificación del módulo San Pedro, los técnicos del Gobierno Provincial de Tungurahua los llevan directamente a conocer el «éxito» que ha conllevado la implementación de la tecnificación en esta zona en una sola parcela, aquella en la que se realiza el cultivo intensivo de fresa o de mora, con un sistema de riego casi automatizado, cuyo dueño es un ingeniero agrónomo, el cual produce grandes cantidades de fruta y gana mucho más dinero. De esta manera se presenta el éxito del proyecto; para ellos, no es importante hacer conocer lo que siembran el resto de agricultores, porque simplemente aún están en una transición para acoplarse al riego tecnificado y aún no producen intensivamente sus tierras, como lo hace la parcela demostrativa.

En consecuencia, para el proyecto de tecnificación el desarrollo y la modernidad en el riego y en la producción agrícola son los elementos que tienen un verdadero valor, los que reflejan una imagen de éxito. No obstante, si bien es cierto que la tecnología ha ayudado a mejorar algunas condiciones en cuanto al riego, el sistema desarrollista que el capitalismo ha impuesto ha despojado sutilmente aquellos saberes y experiencias propias de muchas generaciones de agricultores, expropiando el conocimiento que el agricultor obtuvo gracias a los años de

²⁰ Esto se menciona en el Estudio Definitivo Tunga San Pedro, realizado por el PACT (2012).

aprendizaje y a su interacción con el entorno natural y con el resto de seres vivos cuando realizaba el riego tradicional.

Al respecto, J. Izurieta, agricultor del módulo San Pedro, nos amplía lo siguiente:

[...] «cuando yo era niño me emocionaba cuando mi padre me llevaba a traer el agua para regar los cultivos que nos daban de comer...me gustaba ver correr el agua por la acequia y yo corría mientras el agua avanzaba...el agua daba vida al canal [,] los insectos se despertaban cuando el agua pasaba por la acequia y habían muchas hierbas en los filos de la acequia que le daban color...mi padre regaba el agüita en la manzana [,] la pera [,] el durazno y en las otras hortalizas que teníamos para comer en casa [,] él ya sabía cuándo regar y cuando no hacerlo [,] él sabía al ojo cuanto de agua hacía pasar por cada cultivo y cuál hora era la adecuada para que los cultivos no se dañen...incluso sabía en qué estado de la luna era bueno regar...mi padre sabía mucho de riego y eso aprendía yo porque le ayudaba...ahora vuelta [en cambio] con el agua yendo por las tuberías la tierra ha perdido vida [,] la acequia ya no funciona e incluso ya no veo muchos insectos andando por ahí...hoy ya no es lo mismo que el agua vaya por un tubo y salga por un aspersor...ahora vuelta nos ha tocado volver a aprender de nuevo con este riego [aspersión] porque no sirve para todos los cultivos y porque al principio se me dañaban todas las plantas...lo que sabía del riego antes ahora ya no sirve» (Ver foto 6) (J. Izurieta, comunicación personal, 7 de febrero de 2019).



Figura 6. Agricultor entrevistado. Su terreno está junto a la acequia antigua.

El modelo de desarrollo que el capitalismo ofrece tiene como objetivo someter las condiciones de libertad que poseen los agricultores. Sus vivencias y experiencias con el entorno, y sus distintos modos de producción agrícola no tienen valor para la lógica modernista, ya que el discurso de la tecnología es ahorrarle tiempo al agricultor, abastecer la demanda de un mercado internacional y, a la vez, aumentar la rentabilidad económica de los agricultores, al menos ese es el discurso. Sin embargo, el verdadero objetivo del capitalismo es implementar una tecnología eficiente para que los agricultores cambien sus cultivos, aquellos que son demandados en los mercados americanos y europeos, y sean más dependientes de la tecnología que el sistema ofrece; por esta razón, detrás de la modernización está listo el paquete tecnológico de semillas, fertilizantes y fumigaciones para que el agricultor se vuelva dependiente de éste sistema y no deje de comprar los productos que le ofrecen las empresas transnacionales.

Con su experiencia, Jorge Robalino, agricultor del proyecto de tecnificación del módulo San Pedro, nos permite confirmar lo antes dicho:

[...] «A raíz de que nos dieron el riego por aspersión se ve un cambio radical en los cultivos aquí en San Pedro...mire yo antes tenía tomate, papa, cebolla y otros cultivos...pero ahora ya no puedo tener esa variedad de cultivos porque no se adaptan a la aspersión [ver foto 7]...esto me ha causado muchas molestias porque yo sembraba para el auto consumo y solo lo que me sobraba iba al mercado a vender...también la otra gente sembraba sus papitas y su variedad de cultivos para no ir al mercado...mi cuñada por ejemplo sembraba habas, papas, cebolla, mora y ahora ni si quiera las habas se están dando ya que cae muchas enfermedades a la planta con este tipo de riego...ahora el riego por aspersión nos obliga a cultivar solamente pastos de forraje o alfalfa y esto ha provocado que la gente empiece a cambiar sus cultivos variados que tenían en sus parcelas por cultivos de forraje nada más [ver foto 8]...aquí todo el mundo tiene hierba y cuyes, y ahí nace el problema de la comercialización, ya que ahora todos tienen cuyes y vacas...yo tengo cuyes y veo que ahora todos los vecinos tienen cuyes y eso hace que no haya mucha utilidad para nosotros...sin embargo también veo el caso que si el agricultor se pone las pilas y busca dinero para invertir en su parcela puede empezar a cultivar otros productos que son más caros en el mercado...por ejemplo aquí hay un ingeniero agrónomo que con el riego tecnificado empezó a cultivar grandes cantidades de mora y ahora produce cientos de canastos de mora por semana...eso le da

mucha plata y ya sé que incluso quiere exportar ese producto...viendo esto el resto de gente también ha dejado de cultivar para el auto consumo y hora se está dedicando a cultivar también la frutilla...ahora el sueño es producir más y vender al mercado de afuera [exportar]» (J. Robalino, comunicación personal, 21 de enero de 2019).



Figura 7. Variedad de cultivos existentes: Frutales, papa, haba.



Figura 8. Transición de variedad de cultivos por pastos y alfalfa con el riego por aspersión

Las consecuencias que están detrás de la tecnificación son evidentes. La medición de éxito que realizan los ejecutivos del PACT se basa en la modernización del riego y en la intensificación del monocultivo; para ellos el programa tuvo éxito cuando el riego está automatizado, la agricultura de la zona es de un solo color y el fruto producido es simétrico, para luego ser exportado a los mejores mercados nacionales e internacionales. La libertad de los agricultores

de sembrar tantos cultivos les sea posible para el auto consumo fue sutilmente despojada por los mecanismos de acción del capitalismo, la soberanía alimentaria de la zona fue destruida y ahora el producto que deben cultivar debe estar supeditado a la demanda del mercado. Es triste escuchar el relato de un agricultor cuando menciona que [...] «Ahora los agricultores bajan al centro de la ciudad a entregar en los mercados o en las fábricas la mora y la papa, y en cambio ellos se vuelven a sus casas con fideo y Tang²¹» (A. Lozada, comunicación personal, 15 de febrero de 2019).

Esto sucede tal como lo vislumbraba brillantemente Marx en 1988 en su obra *El Capital*, en la cual se señalaba que la finalidad del capitalismo es convertir el objeto producido por el artesano o el agricultor en una mercancía; por lo tanto, el producto del agricultor ya no lo controla él por sí mismo, sino ahora es controlado manipuladoramente por la demanda de los capitalistas. Quienes obligan a los agricultores a producir lo que los capitalistas deseen y en las condiciones que impongan, volviéndose automáticamente propietarios de los medios de producción, así como compradores de la fuerza de trabajo de los campesinos.

De esta manera, el capitalismo arrebató no solo la propiedad del producto de trabajo al agricultor, sino también, con ello se llevó un conjunto de saberes, conocimientos y experiencias que el agricultor obtuvo a través de los años y del diario vivir con su entorno natural. Ahora ya no depende de los productos que sembraba en su parcela para el auto consumo, sino más bien, se vuelve dependiente de los recursos económicos que pueda obtener por la venta de un producto ordenado por el sistema capitalista.

Pero para que el sistema capitalista despoje de los saberes y conocimientos del agricultor y se apropie del producto de su trabajo, el sistema requiere engendrar los conceptos de desarrollo y modernidad en la mentalidad de las personas, los mismos que penetran en las sociedades mediante la tecnología, la mecanización y la automatización. Al respecto, Vega (2013), en su libro *Capitalismo y Despojo*, menciona lo siguiente:

«Los avances técnicos son todo lo que se quiera, menos neutrales, porque la adopción de cierta tecnología implica situarse en una determinada perspectiva que influye en la manera misma cómo se impone el diseño tecnológico, el cual además tiene efectos contrapuestos, en la medida en que siempre hay ganadores y perdedores.

²¹ Tang es una mezcla de bebidas con sabor artificial en forma de polvo.

Adicionalmente, en el capitalismo la tecnología se ha convertido en parte de la ideología de la dominación, de la sumisión y de la pasividad y en un instrumento usado para limitar aún más la libertad de la gente. No por casualidad, el elemento central en la concepción dominante de progreso es el de la tecnología, a la que ha quedado reducido el mejoramiento, en muchos casos aparente, en las condiciones de vida de la población, dejando de lado la misma idea de *progreso moral*»

De acuerdo a lo que menciona este autor, cabe preguntarnos ¿quiénes resultan ser los ganadores y quienes los perdedores con la tecnificación del riego? Sin duda, esta pregunta coloca sobre el tapete otros elementos de discusión que son silenciados a la hora de formular proyectos para la implementación de tecnología agrícola. A lo mejor, la tecnificación del riego responde a una verdadera necesidad de los agricultores, responde solamente a un cronograma de planificación política o se manifiesta en razón de un concepto de «ineficiencia» impuesto por las grandes empresas transnacionales con el fin de vender más de sus productos. Estos dos últimos elementos pueden estar escondidos bajo el discurso del primero; sin embargo, J. Oñate, agricultor entrevistado, nos confirma si la tecnificación responde a una verdadera necesidad de los agricultores o no con el siguiente relato:

[...] «Sinceramente la tecnificación del riego vino casi como una obligación para nosotros, a mí no me hacía falta y sinceramente no quería porque yo trabajaba bien con el riego por gravedad, aunque con ese riego se tenía turnos de riego cada 15 días pero no teníamos problemas importantes por falta de agua...inclusive verá que no era necesario regar cada 15 días sino cada mes ya que cuando regábamos el surco venía lleno de agua y la tierra quedaba totalmente húmeda....generalmente la gente se las arreglaba para regar todo el terreno y se producía los cultivos sin problemas...sin embargo cuando ya nos dijeron de la tecnificación los dirigentes estaban muy entusiastas y decían que todos queríamos para no perder el dinero del proyecto...y pues viendo que ya la gente se estaba animando yo también dije que si quería porque no quería estar aislado y veía que el resto de personas si necesitaban un poco más de comodidad...yo podría decir que casi un 50% no terminaba por convencerse por el riego tecnificado y no querían para nada la tecnificación» (J. Oñate, comunicación personal, 7 de febrero de 2019).



Figura 9. Mujer agricultora adaptándose al nuevo sistema de riego.

En efecto, el relato anterior nos permite conocer que entre los agricultores no constaba la tecnificación del riego como una necesidad primordial. El sistema agrícola presente por muchos años en la zona funcionaba correctamente con el riego tradicional y la utilización de métodos tecnificados de riego no era necesaria para los agricultores. Sin embargo, los antecedentes del proyecto nos muestran que la tecnificación no fue más que un discurso impuesto por el Gobierno Provincial de Tungurahua quien, apoyado por un banco alemán, impusieron las concepciones de ineficiencia, desarrollo y modernidad en la mentalidad de los dirigentes de las juntas de riego, con el fin de promover la tecnificación en favor de una agricultura más productiva y competitiva. Concepciones que son utilizadas ampliamente por el sistema capitalista para intervenir con tecnología a las comunidades o juntas de riego, volviéndolas más dependientes y menos sostenibles.

Quizás estas mismas concepciones fueron adquiridas y aprendidas por el director de recursos hídricos cuando el Gobierno de Israel le ofreció una beca para conocer y aprender de la invención de Israel –la tecnificación del riego–, la misma que fue inventada debido a la necesidad hídrica existente en ese país, así como convertirse en un estado más productivo y competitivo agrícola. No es coincidencia entonces que tiempo después el mismo director regrese a la provincia de Tungurahua con esas concepciones sembradas en su mentalidad, para luego visionar y transformar a la provincia como un territorio moderno y productivo, similar al que él conoció.

En fin, la tecnificación del riego se ha impuesto como un elemento que muestra el nivel de desarrollo y modernidad de un determinado territorio. La tecnología ha sido el escudo que el capitalismo ha utilizado para despojar los conocimientos de los agricultores con el riego tradicional, así como expropiar la interacción del individuo con el entorno natural que lo rodea. En consecuencia, el objetivo entonces no era mejorar las condiciones de vida de los agricultores, sino saciar las necesidades de un sistema capitalista que ofrece desarrollo y modernidad a cambio de posesionarse del tiempo, del producto y de los saberes de los agricultores para favorecer el crecimiento del capital de quienes son parte del sistema.

En consecuencia, la tecnología pisotea a los agricultores desde el exterior y los expropia del control de sus propias formas de vida, volviéndolos menos sostenibles y más dependientes del dominio capitalista. Al final, resultan ser más favorecidos los que tiene el poder que los propios agricultores, provocando que la desigualdad se acentúe y persista a lo largo del tiempo. Vega (2013), ya lo mencionaba: [...] «la dominación capitalista se vale de la tecnología para mantener la explotación, las injusticias, la desigualdad, [y] la miseria» (p. 17); y, como señala Tilly (2000), cuando la explotación y el acaparamiento de oportunidades están presentes, los sistemas de desigualdad son reforzados a medida que unos obtienen mayores beneficios que otros.

5.2. Los aprendizajes del nuevo método de riego, desmitificando las cualidades «perfectas» del riego por aspersión.

Ya quedó claro que la tecnología es una herramienta usada por el capitalismo para apropiarse de los conocimientos y saberes de los agricultores bajo el discurso del desarrollo y la modernidad. Discursos que tienen un interés particular del sistema capitalista para establecer el control sobre los recursos productivos de los agricultores y volverlos más dependientes de los sistemas tecnológicos implantados. Así, el capitalismo se alimenta, se fortalece y se enraíza en cualquier sistema o territorio, mientras los agricultores van perdiendo su interacción con el entorno natural y con el resto de seres vivos que, para ellos, también tienen derecho de gozar de los beneficios que la naturaleza brinda.

Es así que hoy en día a los agricultores del proyecto tecnificado del óvalo Tunga, de la acequia Mocha Huachi, les toca enfrentarse y adaptarse al funcionamiento de un nuevo método de riego, dejando de lado todos los saberes que aprendieron de sus abuelos y de sus padres, abandonando aquella interacción con la variedad de cultivos, con los insectos y con el resto de animales. Esos

conocimientos ya no sirven más, ahora les toca aprender cómo funciona el nuevo método de riego, cuáles son sus negativas y cómo adaptarse a ellas, les toca cambiar sus cultivos por aquellos que se adaptan perfectamente al método de riego implantado y, en ese proceso, las pérdidas son eminentes, mientras aprenden.

No podemos ignorar algunos beneficios que la tecnificación del riego ha provisto a los agricultores del sistema. Los principales beneficios de la tecnificación, lejos de los conceptos teóricos de la ingeniería, han sido el brindar mayor comodidad para que el agricultor riegue su parcela, evitándole más esfuerzo y menos trabajo cuando le toca el turno de riego. Además de ayudarles a cambiar esos patrones de cultivos «no rentables» por cultivos competitivos que les ayudará a elevar sus ingresos económicos. En este sentido, Vicente Mayorga, agricultor de la zona nos amplía lo siguiente:

[...] «Con el riego tecnificado ya no es necesario madrugar a altas horas de la noche como lo hacíamos con el riego por gravedad...antes según el turno que nos tocaba debíamos despertarnos a las dos o tres de la madrugada para ir a traer el agua con el azadón en el hombro, eso provocaba que nos enfermáramos a cada rato y tocaba ir al doctor para que nos cure...ahora en cambio con éste riego ya no madrugamos porque los turnos son durante el día...además antes regábamos cada 15 días ahora en cambio ya lo hacemos cada ocho...eso nos beneficia porque ahora si podemos sembrar mora o fresa y esos cultivos que son muy vendidos en el mercado» (V. Mayorga, comunicación personal, 8 de febrero de 2019).

No obstante, la tecnificación envuelve otras experiencias que a los agricultores les ha tocado vivir para adaptarse y volver a aprender con el nuevo método de riego. Si bien es cierto que el riego les ha ayudado a optimizar su tiempo y producir cultivos «competitivos» para el mercado, hoy en día a la mayoría de agricultores les ha tocado experimentar una serie de contratiempos con el nuevo sistema de riego y con los cultivos que sembraban desde hace mucho antes. Recordemos que el objetivo del programa de tecnificación era promover un cambio en el patrón de cultivos, es decir, el interés ya no es la presencia del mosaico agrícola sino la intensificación de aquellos cultivos rentables. Por otra parte, para los ingenieros el riego instalado no tiene ninguna dificultad con los cultivos presentes en la zona y se adapta «perfectamente» a las condiciones antes existentes, claro está que ellos no trabajan diariamente en la parcela ni les toca lidiar día a día con las circunstancias.

Sin embargo, al conversar con los agricultores del proyecto, las realidades son otras. Fue necesario adentrarse en la vida misma de cada agricultor para llegar a conocer cada detalle que, aunque pequeño para ellos, en realidad era muy importante porque demostraba las complicaciones y los cambios que vivían diariamente los agricultores con el nuevo método de riego por aspersión. Desde complicaciones con los cultivos, el sol, el viento, etc., hasta cambios en la flora y fauna del sector, demostraron que el riego por aspersión había generado otra dinámica de riego y convivencia con los agricultores, los mismos que debían adaptarse, de cierta manera, obligadamente.

Pero para ampliarnos mejor esta realidad vivida, a continuación, observaremos algunos relatos interesantes de aquellos agricultores que, por cierto, muy observadores, nos enseñaron algunas realidades que les ha tocado vivir con el riego por aspersión. Al respecto, J. Guamán, menciona lo siguiente:

[...] «con el riego por aspersión me ha tocado sinceramente aprender de nuevo...verdaderamente yo creí que servía para todos los cultivos como decían los ingenieros pero me he dado cuenta que no es así...mire por ejemplo yo tenía sembrado el maicito [maíz] para comer aquí en la casa y el forraje dárselo a los animales y cuando regaba por el surco nunca tenía problemas, se daba no más el choclo y al final yo cosechaba...ahora de un rato a otro empecé a darme cuenta que el choclo ya no cuajaba y al final no producía fruto y no sabía por qué pasaba esto...luego empecé a darme cuenta que las gotas que botaba el aspersor estaba causando que el maíz no me dé fruto, o sea el riego por aspersión estaba provocando que el maíz no produzca y ahora no sé qué hacer...dicen por ahí que toca levantar el aspersor hasta que sobrepase el maíz para que riegue desde arriba y así no dañe la flor...pero no sé, tocaré experimentar para ver si es verdad» (J. Guamán, comunicación personal, 6 de febrero de 2019).

F. Yaguana, agricultor del óvalo Tunga, también nos señala lo siguiente:

[...] «con este riego [aspersión] ya no podemos tener varios cultivos...ya no puedo sembrar ni cebolla, ni ajo, ni papitas...y con los frutales tampoco se puede dar porque la aspersión golpea la flor...supuestamente la aspersión sirve para la alfalfa y para los pastos pero yo he sufrido mucho incluso con la alfalfa mismo, porque con la aspersión a la misma alfalfa le están cayendo enfermedades que antes no las teníamos...yo me doy cuenta porque cuando funcionan los aspersores yo veo que el agua baja por la planta

y se concentra en el tronco y ahí se queda, no baja a la raíz....entonces obviamente esto produce que la planta se pudra...antes con la inundación no teníamos esos problemas porque el agua no mojaba toda la planta y como venía el surco lleno el agua mojaba suficientemente la raíz...otro problema que he visto es que en cierto estado de la planta de alfalfa, cuando ya está grande, no vale regar con la aspersión porque la alfalfa se tiende, se cae al piso por el peso del agua» (Ver Foto 10) (F. Yaguana, comunicación personal, 6 de febrero de 2019).



Figura 10. Cultivo de alfalfa

E. Punina, agricultora, menciona lo siguiente:

[...] «Los ingenieros decían que con el riego tecnificado se va a poder regar cada rincón del terreno, lo que antes no se podían por gravedad...sin embargo con los aspersores también se tiene ese mismo problema en ciertas zonas...por ejemplo, en mi terreno los aspersores no avanzan a regar todos los rincones de la parcela como me ofrecían...por eso es que ahora mejor espero que mi vecina riegue su terreno con sus aspersores para que de esa forma el agua se sobrepase a mi terreno y así me beneficie, pero vuelta cuando a ella no le da la gana de regar yo estoy complicada [risas]» (E. Punina, comunicación personal, 30 de enero de 2019).

Finalmente, Jorge Robalino, un agricultor muy observador, nos comenta unos hechos muy importantes que se ha observado con el riego por aspersión:

[...] «Antes en mi terreno yo tenía algunas colmenas de abejas para pasar el tiempo o para cosechar la miel para consumo de mi familia o para los remedios...pero cuando me instalaron el riego por aspersión de repente se empezaron a morir poco a poco las abejas y yo no sabía por qué estaba pasando eso...con el tiempo me empecé a dar cuenta de una cosa...verá...yo tengo dos turnitos de riego aquí en toda mi propiedad y cuando yo estaba regando con la aspersión en un turno de mi terreno las abejas querían volar por un lado y veían que había «lluvia» y enseguida se regresaban a su colmena...luego salían nuevamente a volar por el otro lado y como justo en esa parte me tocaba el otro turno de riego, las abejas pensaban que estaba lloviendo y se regresaban nuevamente a su colmena...finalmente todas murieron porque estaban encerradas y no podían salir...finalmente perdí todas mis colmenas». (Ver Foto 11) (J. Robalino, comunicación personal, 21 de enero de 2019).



Figura 11. Panales de abejas abandonados, según relato.

Mientras caminábamos por su terreno, nuevamente Jorge Robalino nos enseñó otra observación suya desde que ha empezado a utilizar el riego por aspersión:

[...] «Otra cosa que me he dado cuenta es que con el riego por aspersión ha aparecido esta nueva mala hierba [ver foto siguiente] nunca la había visto y conocido, sin embargo, ahora la veo aquí en mis moras y no le mata ni siquiera el herbicida...me he dado cuenta que solo la helada le mata, ahí veo que le hace saltar a esta hierba.»



Figura 12. Mala hierba aparecida en el cultivo de mora, según relato.

Los relatos antes señalados nos demuestran que debido a la tecnificación del riego los agricultores se han visto obligados a perder su identidad, identidad que estaba formada por la experiencia y los saberes aprendidos a lo largo de los años mediante su convivencia personal con el resto de plantas, animales, insectos y demás seres vivos, pero que aun así el agricultor tenía lo suficiente para alimentarse y alimentar al resto. Su sistema agrícola tan solo dependía de las necesidades internas de su familia o comunidad y, con el riego tradicional, las libertades de sembrar, cultivar y cosechar no estaban bajo el dominio de nadie.

Hoy en día ha sido evidente que para la tecnología no es importante la interacción de los agricultores con el medio ambiente, ni los saberes, ni el conocimiento adquirido por ellos tienen el valor suficiente como para ser tomados en cuenta en los proyectos de tecnificación. Ni siquiera parece que el objetivo es mejorar sus condiciones de vida, sino más bien, incluirlos dentro de un molde de éxito impuesto por la modernidad y el desarrollo; quien produzca más, quien venda más, quien exporte los productos necesitados por el mercado son aquellos que han crecido económicamente gracias a la tecnificación, y esos, precisamente, son los «verdaderos frutos» que arrojado la tecnificación.

Es que la tecnología cree haber aterrizado en un territorio ocioso, sin conocimiento, con personas a las que se las debe llenar como si fueran vasos vacíos para convertirlos en objetos productores de valor. Es por eso que la tecnología se empeña en brindar soluciones como si fuera un *dios* que lo sabe todo, que enseña qué debe hacerse y cómo debe hacerse, lejos de las verdaderas necesidades de los agricultores, lejos de los conocimientos que envuelve el territorio

y las personas; de hecho, para la tecnología el lugar no existe, está vacío; las personas no importan, no tiene valor.

Por tal motivo, el agua pertenece a quienes saben gestionarla de acuerdo a los estándares impuestos por el capitalismo. Su gestión debe estar a cargo solamente por los políticos de turno o bien por un grupo de ingenieros, hidrólogos, agrónomos, etc., quienes establecen las directrices para manejar el agua a su antojo y se empeñan en imponer soluciones que el desarrollo y la modernidad sugieren, ninguneando el lugar e imponiendo la tecnología por encima de la vasta experiencia de los agricultores adquirida a través del diario convivir con la naturaleza, la misma que, por lo visto, no era tan necesaria.

No obstante, el objetivo no es *satanizar* la implementación del riego tecnificado ni promover el estancamiento o crecimiento de los agricultores, mismos que han vivido por muchos años en el abandono total por parte de los gobiernos de turno y la falta de políticas de apoyo, sino más bien, se trata de promover programas de ayuda más encarnados con la realidad y con las verdaderas necesidades de los agricultores. De forma total, la presente investigación intenta promover lo que los autores Castilla et al. (2009) señalan:

«[se] apuesta por visibilizar los saberes sometidos, por moderar la hegemonía de algunas formas de modernidad y por alcanzar un equilibrio entre la cultura moderna y la cultura del lugar que pueda servir instrumentalmente a esta última para tejer una modernidad más inteligente y situada, digámoslo así, más «encarnada» (p. 16)

«Los sueños y las pesadillas están hechos de los mismos materiales, pero esta pesadilla dice ser nuestro único sueño permitido: un modelo de desarrollo que desprecia la vida y adora las cosas. ¿Podemos ser como ellos? Promesa de los políticos, razón de los tecnócratas, fantasía de los desamparados: el Tercer Mundo se convertirá en Primer Mundo, y será rico y culto y feliz, si se porta bien y si hace lo que le mandan sin chistar ni poner peros. Un destino de prosperidad recompensará la buena conducta de los muertos de hambre, en el capítulo final de la telenovela Historia. Podemos ser como ellos, anuncia el gigantesco letrero luminoso encendido en el camino del desarrollo de los subdesarrollados y la modernización de los atrasados. Pero lo que no puede ser, no puede ser, y además es imposible, como bien decía Pedro el Gallo, torero: si los países pobres ascendieran al nivel de producción y derroche de los países ricos, el planeta moriría [...] El precario equilibrio del mundo, que rueda al borde del abismo, depende de la perpetuación de la injusticia. Es necesaria la miseria de muchos para que sea posible el derroche de pocos.» Eduardo Galeano.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Los elementos que se encuentran disponibles en la naturaleza han sido aprovechados por el hombre a lo largo de la historia, con el fin de garantizar la sobrevivencia y reproducción de la especie humana. En este contexto, la agricultura surgió como una herramienta capaz de producir los alimentos necesarios para la subsistencia de la especie; la tierra se convirtió en un elemento imperioso para cultivar y el agua en un recurso imprescindible para el desarrollo de la vida en el planeta. Por tal motivo, la tierra y el agua fueron los primeros medios de producción agrícola que los pueblos utilizaron para su desarrollo, crecimiento y expansión.

La historia nos demuestra que, en América del Sur, antes de la llegada de los españoles la tierra y el agua eran manejados de forma comunal, no existía una apropiación privada de estos medios ya que se velaba por la subsistencia y el desarrollo de la comunidad en general. Incluso, a pesar de existir castas indígenas tanto en las tribus originarias del Ecuador como en el imperio inca, la tierra y el agua pertenecían a la comunidad en general, tan solo los excedentes en la producción agrícola servían para el sustento de los gobernadores indígenas. De esta manera, la agricultura sirvió como una plataforma de intercambio entre los diferentes pueblos y, con ella, se construyeron sistemas de irrigación vanguardistas que sirvieron para fomentar el desarrollo sostenible de los pueblos.

No obstante, luego de la «conquista» perpetrada por los españoles, la estructura social y cultural, así como la tenencia de los medios de producción que mantenían las comunidades indígenas sufrieron un cambio sustancial. La tierra pasó a manos de la colonia española, quienes despojaron a las comunidades campesinas a través de mecanismos violentos. Con esto, se consolidó la llamada gran hacienda, con el fin de convertirse en el eje de producción y desarrollo económico que daría el combustible necesario para el funcionamiento del sistema capitalista que trajo la corona española, y a la cual podían acceder solamente quienes ostentaban el poder político, militar, social y económico de la época.

Pero con la consolidación de la gran hacienda, el agua se convirtió en un elemento de vital importancia para la producción textilera y agrícola de la época. Las fuentes hídricas como los ríos, lagos y ojos de agua se convirtieron en elementos importantes de apropiación por parte de las élites aristocráticas, con el fin de construir canales que permitan conducir el agua apropiada hasta los grandes latifundios. De esta manera, los grupos de poder impusieron el dominio y el control total al acceso al agua, relegando a los campesinos a la pobreza y a verse obligados a

vender su mano de obra a dichas haciendas, simplemente porque no había otras alternativas para subsistir.

En la acequia Mocha Huachi, el contexto histórico realizado en la presente investigación nos demuestra que el poder ha estado presente desde que los conquistadores llegaron a implantar su modelo de producción y acumulación tanto en el Ecuador como en la provincia de Tungurahua. La constitución de una de las haciendas más extensas de la provincia consolidó el eje de acumulación de la tierra en favor de uno de los terratenientes más acaudalados de la época, Gabriel Álvarez del Corro, quien ostentaba el suficiente poderío político y económico para conformar la que en ese entonces se denominaba hacienda de Huachi, una de las propiedades más grandes en la zona de influencia de la actual acequia Mocha Huachi. Posteriormente, los hechos sucesivos demuestran que el terrateniente se apropió de las fuentes hídricas más importantes de la provincia para proveer del líquido vital a la producción textilera y agrícola de la hacienda.

En efecto, el despojo y acumulación de tierra por parte del poder tenía que seguir su curso, y para ello, el siguiente paso para hacer funcionar el sistema de producción impuesto por los españoles era apropiarse de las fuentes hídricas para abastecer con agua a la gran hacienda. De esta manera, la acequia Mocha Huachi se construyó gracias a la apropiación del río Mocha por parte de Gabriel Álvarez del Corro, a quien lo único que le interesaba era conducir el agua para su beneficio económico. Su excursión, su «esfuerzo» y la inversión realizada para abrir el canal que conduciría el agua hasta su hacienda le darían el «derecho» de propiedad sobre el agua, nadie más tenía ese derecho porque los campesinos no trabajaron «esforzadamente» como lo hizo él.

Pero aquí no queremos olvidar quienes fueron los que realmente se esforzaron construyendo la acequia en mención. Si bien es cierto que la inversión corrió por parte del terrateniente, la bibliografía que relata la historia de la provincia de Tungurahua olvida que los indígenas se vieron obligados a vender su mano de obra a través del llamado concertaje, lo que permitió encadenarlos de por vida al servicio de las grandes haciendas y, por tanto, a la construcción de las acequias. Al olvidar este hecho importante, obviamente los personajes aristocráticos de la época veían a Álvarez del Corro y a los demás terratenientes como personajes impulsores del desarrollo de la provincia, como aquellos que transformaban los terrenos pobres en terrenos ricos, como personas que impulsaban el crecimiento económico del pueblo, claro, pero del pueblo aristocrático.

Esto nos hace recordar lo que Enrique Galeano vislumbra brillantemente en su libro *Ser como ellos*: «En un hormiguero bien organizado, las hormigas reinas son pocas y las hormigas obreras muchísimas. Las reinas nacen con alas y pueden hacer el amor. Las obreras que no vuelan ni aman, trabajan para las reinas» En efecto, los indígenas fueron aquellas hormigas obreras que no merecían dignidad en la vida, que no tenían necesidades y que solamente fueron creados para servir a los intereses de la hormiga reina, por tal motivo ellos no podían disponer de la tierra y el agua porque supuestamente no tenían la capacidad de producir y reproducir la riqueza para el desarrollo del pueblo o, mejor dicho, para el crecimiento económico de las élites aristocráticas. Nuevamente citando a Galeano: «Es necesaria la miseria de muchos para que sea posible el derroche de pocos»

Por otra parte, los hechos sucedidos hasta el momento denotan que la desigualdad ya estuvo presente desde que se definieron uno de los pares categoriales mencionados por Charles Tilly: *aristócrata/plebeyo*. El mismo par que fue concebido desde la «conquista» española y que promovió las dinámicas de acaparamiento de los recursos productivos en favor de las élites aristocráticas, así como la esclavitud de los indígenas y el despojo de sus medios de producción. Pero cabe preguntarnos si la desigualdad fue persistente con el pasar del tiempo. Sin duda, la presente investigación ha colocado sobre el tapete todos los elementos necesarios que nos permitirán concluir más adelante.

Pero para ello, es necesario seguir discutiendo las dinámicas en cuanto a la tierra y el agua que sucedieron a las futuras generaciones que estuvieron a cargo de la hacienda Huachi y de la acequia Mocha Huachi. Es así que los hechos históricos demuestran que posteriormente la hacienda Huachi se fracturó en dos grandes secciones, y con ellas, se distribuyó una fracción de derechos de agua para cada sección. Una de las fracciones estuvo a cargo de la familia Bucheli -familia influyente de la época-, y es el actual territorio que forma parte del sistema de riego Mocha Huachi; en dicho territorio, las dinámicas de posesión de la tierra se mantuvieron, sin embargo, ocurrió algo muy interesante con la tenencia y distribución de los derechos de agua.

En ese momento era imposible concebir que el agua sea distribuida para todos los habitantes y campesinos de la zona. El agua había sido apropiada por una sola persona y ahora la familia Bucheli debía seguir manteniendo dicha relación por el costo que implicó adquirir parte de la propiedad de la hacienda de Álvarez del Corro. Posteriormente, los subsiguientes problemas y conflictos que se generaron en torno al agua de la acequia dieron lugar a nuevas dinámicas de

acceso que no lograron más que acentuar la desigualdad y dar mayor poder a aquellos individuos que controlaban el acceso al agua gracias a su poderío económico y a su visión mercantilista de este derecho.

Con la familia Bucheli, el acceso al agua tomó otro curso para los agricultores que vivían en los alrededores de la acequia Mocha Huachi, ahora ya podían acceder a este derecho para obtener la posibilidad de producir sus tierras. Pero detrás de este hecho, Juan Elías Bucheli preparó astutamente una estrategia que le permitió evitarse los conflictos que se generaron con los campesinos de la zona, quienes exigían el agua para sus fundos recurriendo a los robos de agua en la acequia. En consecuencia, Bucheli estableció una estrategia que le permitía a cualquier agricultor acceder al agua de la acequia, sin embargo, la estrategia consistía en vender los derechos de agua a quienes tenían la capacidad económica para comprarlos.

Con este hecho, se dio lugar a que ciertas personas con poder económico obtuvieran la cantidad de derechos de agua suficientes para luego mercantilizarlos mediante la venta y arriendo de derechos a aquellos agricultores que no disponían de la capacidad económica para comprarlos, en beneficio de la producción agrícola de sus tierras. Incluso, esas mismas personas que compraron al por mayor los derechos de agua eran generalmente prestamistas de dinero influyentes en la provincia de Tungurahua que habían participado en la construcción de otros sistemas de riego en la provincia.

Una vez más, el poder e influencia del más fuerte estaba sobre la incapacidad de los más débiles, el acceso al agua había adquirido un valor mercantil y los derechos se habían definido para quienes ostentaban la capacidad económica para comprarla o arrendarla, además de desencadenar una serie de deudas y préstamos bancarios para aquellos agricultores que sentían la necesidad urgente de acceder al agua y dar de comer a sus familias. De esta manera, se consolidaron económicamente las principales familias de la época, con base en la mercantilización del agua y en el préstamo de dinero al chulco a los agricultores que requerían la financiación para acceder al agua. Hoy en día, los ostentosos apellidos que rondan en la provincia se jactan del trabajo y esfuerzo diario que les ha permitido ubicarse en la élite social y económica de la provincia, sin embargo, ahora sabemos que la astucia y explotación forjaron sus fortunas.

Si nos preguntamos, nuevamente, si hasta ese momento la desigualdad ha sido persistente en el tiempo, la respuesta es clara. El acceso a los derechos de agua había sido definido por el dinero

y los más beneficiados de la estrategia de Bucheli fueron las personas más acaudaladas de la época, quienes aumentaron sus fortunas negociando con el agua, mientras que los agricultores se empobrecieron aún más cuando fueron obligados a endeudarse o gastar sus ahorros para comprar los derechos de agua suficientes para ver producir sus tierras y alimentar sus familias. Los resultados de estos hechos en la acequia Mocha Huachi fueron claros, las circunstancias históricas fueron las que se encargaron de establecer las dinámicas de tenencia y distribución de derechos que se ven en la actualidad, las mismas que son respaldadas mediante una concepción de justicia, la cual es definida por el esfuerzo económico que realizaron sus antepasados para acceder a este derecho humano fundamental.

Este sistema de distribución se ha mantenido a lo largo del tiempo y fue definiendo entre los usuarios de la acequia la cultura de tenencia de derechos que sigue vigente hasta hoy en día. Quien tenía los derechos de agua suficientes para regar y cultivar sus parcelas estaba en una buena condición y mantenía buenas oportunidades para alimentar su familia, quien no, simplemente regaba su propiedad hasta donde el derecho lo permitía; así era la tradición y eso era lo «justo».

Sin embargo, en los últimos años, la acequia Mocha Huachi fue partícipe de un proceso de tecnificación promovido por el Gobierno Provincial de Tungurahua y financiado por un banco alemán, el cual propondría el cambio del riego por gravedad a riego por aspersión, con el fin de optimizar la aplicación del agua en la parcela y ampliar la superficie de cobertura del riego. En resumidas cuentas, el proyecto vendría a consumir los conceptos de justicia e igualdad promovidos en la planificación provincial y nacional, «solucionaría» todos los problemas de los agricultores, sería el *genio de la lámpara* que mejoraría las condiciones de vida de los campesinos y diera un chispazo de diversidad agroecológica para bien de la soberanía alimentaria de la provincia y del país.

Sin embargo, la investigación realizada da cuentas que con el proceso de tecnificación las cosas no cambiaron. Por una parte, los derechos de agua siguieron en manos de quienes poseían más, incluso, el mismo proceso se vio detenido por la exigencia de aquellos usuarios que acaparaban con la mayor cantidad de derechos de agua. Una posible redistribución de derechos promovida por los dirigentes en el proceso de tecnificación no era viable, no era justa y atentaba contra aquellos que por herencia habían hecho un mayor esfuerzo económico por adquirir una mayor cantidad de derechos de agua.

La redistribución no fue viable y una vez más el poder se mantuvo sobre aquellos que poseían menos. Sin embargo, el proyecto debía continuar y lo más importante para los técnicos era instalar los tubos y los aspersores de última tecnología, el resto de problemas debían solucionarse entre ellos. Pero ¿y la justicia e igualdad promovidas por los mismos planes de riego? Eso no importaba. Lo importante era gastar el dinero del banco alemán y dar resultados de trabajo. Resultados que estuvieron defendidos por el concepto de ‘socialización’, que no es más que el arma perfecta de los tecnócratas para implantar la modernidad a como dé lugar, pisoteando sutilmente con los verdaderos intereses y necesidades de los agricultores.

En esta misma línea, los hechos evidenciados en la presente investigación no demuestran más que el poder sigue manteniendo el control de los derechos de agua, que el poder está sobre toda circunstancia y sobre toda concepción de igualdad, que el poder manda y determina. No obstante, a pesar de los futuros esfuerzos de los directivos por ayudar a aquellos que disponían de menos derechos, una vez más el poder logró exigir que aquellos usuarios que fueron beneficiados con los derechos de agua suficientes para regar sus parcelas paguen las tarifas acordadas, solo así se haría algo de justicia para los acaparadores. En este sentido, los relatos de la investigación confirman cada una de las opiniones cuando se dio lugar a una mejor redistribución de los derechos de agua.

Pero con relación a los derechos de agua, los conflictos suscitados a raíz de la tecnificación no terminaron ahí. Con la tecnificación, un nuevo proceso de mercantilización se dio lugar entre los usuarios de la acequia Mocha Huachi; las viejas costumbres de sus antepasados resurgieron y ahora los derechos de agua sobrantes de aquellos usuarios acaparadores eran vendidos a los usuarios que los requerían para regar aquellas parcelas que por muchas décadas pasaron desiertas. 100, 200 o tal vez 300 dólares eran necesarios para acceder a la cantidad de derechos necesarios para cultivar y mejorar las condiciones de las familias. El dinero nuevamente pasaba a ser el que decidía el acceso a un derecho, y el poder una vez más se salía con las suyas. ¿La desigualdad siguió acentuándose? Obviamente que sí.

Por otra parte, está bien conocido que el sistema capitalista necesita captar cada vez más recursos para que el capital se reproduzca y se expanda, y que el desarrollo y la modernidad promovidas por el mismo sistema no hacen más que volver a los agricultores más dependientes y menos sostenibles. En este sentido, la presente investigación no quiso dejar de lado otro aspecto muy importante que surgió durante la etapa de investigación en campo, ya que gracias

a las largas conversaciones obtenidas con los agricultores se logró identificar otros procesos de despojo a los que eran sometidos inconscientemente bajo el mando del sistema capitalista.

Hemos presentado el suficiente sustento teórico que demuestra que la tecnificación es un discurso implantado por el capitalismo, bajo la excusa del desarrollo y la modernidad para el bien de los pueblos. No obstante, en los agricultores de la acequia Mocha Huachi, la tecnificación está implantando un modelo de desarrollo basado en el discurso vanidoso de la producción intensiva de aquellos cultivos demandados por el mercado internacional, volviéndolos más dependientes de la tecnología y rompiendo con el mosaico agrícola que por mucho tiempo ha dado de comer a sus familias y a todo un país.

Además, la tecnificación ha provocado que aquellos saberes de los agricultores y su interacción con el medio natural sean también despojados por el capitalismo. Ahora ya no importa la relación que tenía el agricultor con sus abejas, porque no sobrevivieron debido a la constante «lluvia» de los aspersores, o al gusto de otro agricultor de ver correr el agua por la acequia, dando vida a cientos de plantas e insectos que se despertaban cuando el agua pasaba. Ahora se relacionan con un tubo, un aspersor o con una válvula, ahora comparten menos y dependen más del sistema. El capitalismo, una vez más lo logró.

CONCLUSIONES GENERALES

Breve nota metodológica

Meses atrás al comienzo de la investigación, el autor del presente estudio fue contratado para realizar la fiscalización y evaluación de todos los proyectos de tecnificación que conformaban la primera fase del PACT. El trabajo consistía en recorrer cada uno de los proyectos de riego tecnificado, ejecutados por el Gobierno Provincial de Tungurahua, con el fin de recoger todos los elementos necesarios que permitan analizar la relación costo – beneficio del programa. Entre estos elementos, era preciso evaluar la pertinencia de los diseños técnicos, el dimensionamiento de la infraestructura hidráulica, la conveniencia técnica y económica de las estructuras de almacenamiento y distribución, así como los impactos productivos de la tecnificación del riego en la intensidad del uso del suelo.

Para cumplir con este objetivo, los lentes que había colocado la experiencia en el fiscalizador eran los «correctos», ya que eran aquellos que se habían concebido años atrás para observar desde un solo ángulo, desde ese ángulo llamado ingeniería, el cual concibe solamente la

necesidad de un cálculo matemático para determinar la necesidad hídrica de los cultivos y establecer el tipo de tuberías y emisores correctos para el funcionamiento del riego. Por tal motivo, al igual que los objetivos del programa, lo más importante resultaba ser la ingeniería del proyecto; determinar si el *dios* que lo sabía todo logró implementar la única solución en sus manos para mejorar las condiciones del riego y, de esta manera, convertir a los agricultores en seres desarrollados, vanguardistas, productivos para la sociedad y para la economía del país.

Con esos mismos lentes que el fiscalizador observaba al riego, los proyectos debían ser evaluados y los resultados observados no debían mostrar más que la calidad de los indicadores técnicos y económicos, la realidad social no era tan necesaria si no para conocer si el nivel económico de los agricultores se había elevado. Aquí, el agua no era percibida más que como un mero elemento al servicio del interés humano, como un elemento capaz de aumentar la productividad de los cultivos y generar una rentabilidad económica favorable a los intereses del hombre, algo así como un simple insumo que ayuda a aumentar las ganancias y a elevar los ingresos económicos de los agricultores.

No obstante, mientras se conocía la realidad de los proyectos algo estorbaba en la mente del fiscalizador, algo incomodaba mientras se caminaba paso a paso los proyectos y se entrevistaba a los agricultores. La realidad empezó a cambiar y el conflicto mental entre la ingeniería y la realidad social se aguzaba a través de la reflexión diaria y constante, como profesional y como evaluador. Sin embargo, el trabajo de evaluación y fiscalización debía continuar y posteriormente se presentaron los resultados y las principales conclusiones que se habían obtenido gracias a los recorridos en campo y a las entrevistas realizadas a los agricultores en cada uno de los sistemas.

En este contexto, una de las principales conclusiones que empezaron a ser objeto de reflexión por parte del investigador giró en torno a los derechos de agua en la acequia Mocha Huachi luego del proceso de tecnificación, ya que se evidenciaba una marcada desigualdad entre los usuarios del sistema respecto a la tenencia y distribución de los derechos de agua, incluso después de que los diseños técnicos planteaban la distribución del agua de forma igualitaria y con base en las necesidades hídricas de los cultivos y la superficie disponible del proyecto. Pero esta desigualdad observada era apenas la punta del iceberg que el investigador había observado en el proyecto de riego tecnificado de la acequia Mocha Huachi.

Posteriormente, esta pequeña punta del iceberg se planteó como la hipótesis de la presente investigación, sin darnos cuenta que al fondo existía una problemática mucho mayor en torno

a una desigualdad persistente entre los usuarios del sistema y otras realidades que nunca hubiéramos pensado, pero que se nos rebelaron en la presente investigación. Quizás, porque los lentes del investigador aún no se habían cambiado para ver desde otros ángulos la tecnificación del riego.

Es por eso que, gracias a las largas conversaciones con los agricultores y a la metodología propuesta en la presente tesis, me di cuenta de algo muy interesante. Es cierto, la hipótesis planteada inicialmente se quedó corta, fue insuficiente, limitada y sesgada por los lentes con los que el investigador concebía la realidad en torno a los proyectos de riego. Apenas habíamos observado un pedacito de la problemática, sin darnos cuenta que descubriríamos una realidad mucho más profunda, una realidad que se logró descubrir gracias al conocimiento de los universos simbólicos y los procesos de significación de los agricultores en torno al riego, a sus derechos y a su relación con el entorno.

La metodología aquí planteada nos permitió descubrir más allá de la realidad que apenas habíamos observado. Las profundas entrevistas y las largas conversaciones bajo el sol del campo permitieron al investigador descubrir cosas que jamás hubiera descubierto en su vida profesional, que jamás se hubieran revelado si hubiéramos propuesto una metodología cerrada, tan solo de números y valores. Eso nos permitió generar resultados que amplían mucho más la hipótesis planteada inicialmente, dándonos a conocer que la problemática va más allá cuando se intenta rescatar los universos simbólicos y los procesos de significación de los agricultores en torno al agua, la tierra, el medio en el que viven y sus formas de vida.

Por lo antes expuesto, las conclusiones son claras mientras se analiza cada capítulo de la presente investigación. Sin embargo, a continuación, se presentan las principales conclusiones que se obtuvieron de los objetivos inicialmente planteados, así como de los resultados que se evidenciaron en el presente trabajo. Además, se intenta plasmar no solo las conclusiones de la investigación, sino también del investigador, ya que como se describe en la metodología, el objetivo metodológico consistía en rescatar la subjetividad del investigador y resaltar la importancia del estudio de los universos simbólicos y de los procesos de significación de los usuarios en torno a la tenencia de los derechos de agua y su distribución antes y después de la tecnificación.

Por otra parte, las conclusiones intentan resaltar la necesidad de la auto-reflexión, auto-objetivación y auto-explicación de los hechos y realidades de los usuarios del canal de riego Mocha Huachi con relación a la tenencia del agua durante el proceso de tecnificación, algo que

ya lo hicimos en la breve nota metodológica antes expuesta. No obstante, es importante terminar el trabajo con las conclusiones finales.

Conclusiones finales

Los agricultores de la acequia Mocha Huachi han sido un grupo vulnerable que ha estado sometido a las relaciones de poder y a la manipulación de los grupos con mayor poder político, social y económico. Desde la época de la conquista española, las dinámicas en la acequia fueron marcadas por diferencias sustanciales en cuanto a la tenencia de la tierra y la acumulación de las fuentes hídricas en favor del sistema que los grupos de poder impusieron, la gran hacienda. Dicho sistema afectó a las comunidades campesinas y marcó una relación de poder que se mantiene vigente hasta el día de hoy, el cual incluso ha definido las concepciones de justicia en los usuarios del sistema de riego de la acequia Mocha Huachi, marcando las diferencias sociales que se observan hoy en día entre los usuarios con mayores derechos y aquellos usuarios con menor acceso a los derechos de agua de riego.

Ante las preguntas de investigación planteadas al inicio del presente trabajo, las respuestas no solo responden a lo antes señalado, sino también van más allá. Las dinámicas de tenencia y distribución de los derechos de agua en la acequia Mocha Huachi fueron definidas por los procesos de acumulación y despojo de tierra, así como por la apropiación individual de las fuentes hídricas por parte de los grandes terratenientes de la época. Posteriormente, el acceso al agua estuvo limitado para los grupos de poder y las élites aristocráticas que tenían algún tipo de relación con la corona española o con los procesos independentistas de la provincia, los mismos que mantuvieron el control total de los medios de producción en favor de sus intereses económicos.

Estos procesos de expropiación, acumulación y despojo concibieron dinámicas mercantilistas del agua entre los usuarios de la acequia Mocha Huachi, ya que el sistema de tenencia de derechos entre los usuarios fue definido por un proceso de venta de acciones y derechos realizado por la familia Bucheli, lo que favoreció a los principales prestamistas de la provincia y estableció un sistema de compra-venta de derechos al cual podían acceder solamente aquellos agricultores que disponían de la capacidad económica para adquirirlos., limitando el acceso a los agricultores más pobres y marcando una desigualdad persistente e histórica entre los usuarios del sistema de riego tecnificado.

Posteriormente, si bien es cierto que luego del proceso de tecnificación los derechos de agua fueron distribuidos a personas de escasos recursos que no disponían de los suficientes derechos para regar sus parcelas, el proyecto de tecnificación no tuvo como principal objetivo redistribuir el agua para el bien de los agricultores y para cubrir con riego la mayor cantidad de superficie posible, tal como lo promovía la planificación del riego de la provincia. Mas bien, la distribución de derechos de agua se dio gracias a la gestión de los dirigentes, quienes lucharon por establecer un sistema de derechos más justo.

Por otra parte, el proceso tecnológico implementado fue una herramienta que el capitalismo utilizó para promover otros mecanismos de despojo a los agricultores, concebidos bajo el discurso del desarrollo y la modernidad, lo que provocó que la desigualdad se mantenga persistente en el tiempo. Es así que los agricultores de la acequia Mocha Huachi enfrentaron un proceso de despojo de sus saberes y conocimientos adquiridos con el riego tradicional, el cual les permitía interactuar día a día con el entorno natural que los rodea, el mismo que les permitía generar conocimientos para convivir con el resto de seres vivos. Hoy, los agricultores dependen de una tubería y de un aspersor y han dejado de lado las relaciones intrínsecas con las otras formas de vida, volviéndolos menos sostenibles y más dependientes.

La realidad que presenta la investigación ha sido posible gracias a los distintos lentes con los que el investigador y la metodología propusieron desde un principio, caso contrario, hubiera sido imposible dilucidar estos resultados si tan solo se hubiera concebido la investigación desde un corte meramente cuantitativo. La hipótesis resultó ser pequeña, la problemática también; sin embargo, la acertada exploración de los universos simbólicos y los procesos de significación de los agricultores permitió conocer a profundidad otros problemas que enfrentan diariamente. Y aunque ellos no logran exteriorizar suficientemente sus necesidades, la presente investigación espera haber aportado las herramientas necesarias para que los proyectos de riego en la provincia de Tungurahua sean planteados desde ópticas diferentes.

Sin duda, a los técnicos les resulta difícil dar la razón a algo que no están en sus libros de ciencia e ingeniería, sin embargo, el esfuerzo por ver más allá vale la pena, resulta satisfactorio cuando se conoce a profundidad lo que piensan los agricultores. Eso resulta un proceso de evolución para el profesional que trabaja en el riego del Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Acosta, A. (2006). *Breve Historia Económica del Ecuador*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Almeida, E. (2000). *Culturas prehispánicas del Ecuador*. Quito, Ecuador: Viajes Chasquiñan.

Allan, T. (2003). Virtual wáter – The water, food and trade Nexus: Useful concept or misleading metaphor. *Water International*, Vol 28 (1), pp,106-113.

Araghi, F. (2009). The Invisible Hand and the Visible Foot: Peasants, Dispossession and Globalization. En Haroon, A., Akram-Lodhi y Kay, C. (eds), *Peasants and Globalization: Political Economy, Rural Transformation and the Agrarian Question*.

Aragón, V., y Arrojo, P. (2018). La ideología del agua en España; Desmontando el discurso. *Revista Iberoamericana de Economía*. Vol (28), pp,37-51.

Asociación CES – GFA. (2016). *Informe Final – Programa de Manejo Ecológico de las Aguas y Cuencas de Tungurahua*.

Athens, J. (1980). El proceso evolutivo de las sociedades complejas y la ocupación del período tardío-Cara en los Andes septentrionales del Ecuador. Otavalo, Ecuador: Instituto Otavaleño de Antropología.

Ayala, E. (2017). *Resumen de Historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Banco Alemán KFW entregará 19 millones de euros al Gobierno Provincial de Tungurahua. (25 de febrero de 2019). *La Hora*. Recuperado de <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/noticia/1102224980/banco-aleman-kfw-entregara-19-millones-de-euros-al-gobierno-provincial-de-tungurahua->

Bárcena, A., y Byanyima, W. (2016). América Latina y el Caribe es la región más desigual del mundo. ¿Cómo solucionarlo? Foro Económico Mundial. Disponible en <http://www.cepal.org/es/articulos/2016-america-latinacaribe-es-la-region-mas-desigual-mundo-como-solucionarlo>.

Bauman, Z. (2007). Modernidad, ambivalencia y fluidez social. En VV.AA. (ed), *Las contradicciones culturales de la modernidad*. Barcelona, España: Anthropos.

Benitez, L. (1995). *Drama y Paradoja*. Quito, Ecuador: Colección Ensayo.

Boelens, R. (2009). *Justicia Hídrica. Acumulación de derechos de agua y proliferación de conflictos hídricos*. Universidad de Wageningen/IWE, CAMAREN, CBC, IPROGA y Centro Agua.

Borchart, C. (1988). Más allá del obraje: la producción artesanal en Quito a fines de la Colonia, en *La Audiencia de Quito*. Aspectos económicos y sociales. Quito, Ecuador: Abya-Yala.

Bossano, L. (1974). Cronología de la fundación española de Quito. Quito, Ecuador: Ed. Universitaria.

Botero, L. (2013). Ecuador siglos XIX y XX. República, 'construcción' del indio e imágenes contestadas. *Gazeta de Antropología*, 29(1).

Bravo, L. (1987). Riego en Tungurahua. *Ecuador debate*, (14), pp.141-150. Quito, Ecuador.

Budds, J. (2011). Las relaciones sociales de poder y la producción de paisajes hídricos. En Boelens, R., Cremers, L., y Zwarteveen, M. (Eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social* (pp 59-79). Lima, Perú: Fondo editorial PUCP.

Bueno de Mesquita, M. (2011). Agua, concentración de recursos naturales y los conflictos en Perú. En Boelens, R., Cremers, L., y Zwarteveen, M. (Eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social* (pp 179-194). Lima, Perú: Fondo editorial PUCP.

Castilla, J., García, L., Mesa, A., Quintero, N., y Rapp, R. (2009). *Agua y Políticas de post-desarrollo. Saberes sometidos y gestión de la demanda. El Caso de la Reserva de la Biosfera del Hierro*. Madrid, España: Entimema.

Coronel, R. (1991). El valle sangriento. Quito, Ecuador: Abya-Yala.

Cossio, V. (2011). Justicia Hídrica en Bolivia. En Boelens, R., Cremers, L., y Zwarteveen, M. (Eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social* (pp 297-316). Lima, Perú: Fondo editorial PUCP.

Chiriboga, G. (1970). *Origen y Evolución de Nuestro Cabildo en la Colonia*. Quito, Ecuador: Museo Histórico.

D'Amico, M. (2016). La definición de la desigualdad en las agendas recientes de los organismos internacionales para América Latina. *Rev. colomb. soc.*, 39(1), pp. 221-240.

Dávila, G., y Olazábal, H. (2006). *De la mediación a la movilización social. Análisis de algunos conflictos por el agua en Chimborazo, Ecuador*. Quito, Ecuador: Abya-Yala.

De Sousa, B. (2010). *Descolonizar el Saber, Reinventar el Poder*. Montevideo, Uruguay: Ediciones Trilce.

Deininger, K., y Squire, L. (1998). New ways of looking at old issues: inequality and growth. *Journal of Development economics*, (57), pp.259-287.

Deutscher, I. (1973). *What We Say/What We Do: Sentiments and Acts*, Glenview. Scott, Foresman.

Easterly, W. (2006). *Inequality does cause underdevelopment: insights from a new instrument*. New York University.

Elliott, J. (2003). *España y América de 1492 a 1808, en América Latina en la Época Colonia*. Barcelona, España: Crítica.

Escobar, E. (1999). Alter Nature, Steps to an Antiessentialist Political Ecology. *Current Anthropology*. Vol (40).

Espinoza, W. (1987). *Los Incas, economía, sociedad y Estado en la era del Tahuantinsuyu*. Lima, Perú: Amaru.

Fairclough, N. (2008). Análisis crítico del discurso y la mercantilización del discurso público: Las universidades. *Discurso y Sociedad*. Año 0, Vol. 2.

Friedrich, P. (1991). *Los príncipes de Naranja. Un ensayo de método antropológico*. México: Grijalbo.

Galafassi, G. (2009). La predación de la naturaleza y el territorio como acumulación. *Rev. Ciencias Sociales Universidad de Costa Rica*. Vol (I), pp,31-41.

- Galeano, E. (2006). *Ser como ellos y otros artículos*. España: Siglo XXI de España Editores.
- Gallego, M. (2006). Agua y espiritualidad. *Revista de Ciencias Sociales*. Vol (28), pp,141-164.
- Garcés, J. (1955). *Libro rojo de la ciudad de San Juan de Ambato*. Quito, Ecuador: Editorial Fray Jodoco Rickie.
- Garretón, M. (2000). *Política y Sociedad entre dos épocas: América Latina en el cambio del siglo*. Rosario, Argentina: Homo Sapiens Ediciones.
- Gaybor, A. (2010). *Acumulación Capitalista en el Campo y Despojo de Agua*. Quito, Ecuador: Consorcio Camaren, Graphus.
- Gaybor, A. (2011). *Agua, alimentación y agricultura*. Quito, Ecuador: Consorcio Camaren, Graphus.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2005). *Plan Maestro de los Recursos Hídricos*.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2009). *Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Tungurahua*.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2012). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Estudio definitivo Tunga San Pedro.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2014). *Plan Provincial de Riego Tungurahua 2014 – 2029*.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). *Agenda Tungurahua. Desde la visión territorial*.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Guía de identificación y selección de módulos de riego.
- Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Implementación de Proyectos de Riego Colectivo Tecnificado. Guía de información básica para diseño y expediente.

Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Implementación de Proyectos de Riego Colectivo Tecnificado. Guía roles y funciones. Talento humano de los proyectos de riego.

Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Implementación de Proyectos de Riego Colectivo Tecnificado. Guía conceptual.

Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Implementación de Proyectos de Riego Colectivo Tecnificado. Guía puesta en marcha.

Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Implementación de Proyectos de Riego Colectivo Tecnificado. Guía pruebas de funcionamiento.

Gobierno Provincial de Tungurahua (2016). Programa de Aguas y Cuencas de Tungurahua – PACT. Implementación de Proyectos de Riego Colectivo Tecnificado. Guía de diseño.

Gómez, E. (1995). *La investigación educativa: de lo hipotético deductivo a lo interpretativo*. Sinéctica, núm.7. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.

Grosfoguel, R. (2006). La descolonización de la economía política y los estudios postcoloniales. Transmodernidad, pensamiento fronterizo y colonialidad global. *Tabula Rasa*, Vol (4). Bogotá, Colombia.

Guerrero, A. (1977). Los obrajes en la Real Audiencia de Quito en el siglo XVII y su relación con el estado colonial. *Revista Ciencias Sociales*, 2 (1977), pp.65-89.

Harvey, D. (2003). *The New Imperialism*. Oxford y Nueva York: Oxford University Press.

Harvey, D. (2006). Neo-liberalism as creative destruction. *Geogr. Ann.*, 88 B (2), pp,145-158.

Harvey, D. (2007). *Breve historia del neoliberalismo*. Madrid, España: Akal.

Hornborg, A. (1998). Towards an ecological theory of unequal exchange: articulating world system theory and ecological economics. *Ecological Economics*. Vol (125), pp,127-136.

Hornborg, A. (2008). Machine fetishism and the consumer's burden. *Anthropology Today*, Vol 24 (5), pp,4-5.

Ibarra, H. (1987). *Tierra, mercado y capital comercial en la Sierra central. El caso de Tungurahua (1850-1930)* (Trabajo de posgrado). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Quito, Ecuador.

Illich, I. (1989). *H2O y las aguas del olvido*. Madrid, España: Cátedra.

INEC (2000). VI Censo de población y V vivienda 2000. Quito, Ecuador.

Isch, E. (2012). Justicia hídrica: una sistematización conceptual introductoria. En E. Isch, R. Boelens y F. Peña (Eds.), *Agua, Injusticia y Conflictos* (pp. 21-44). Lima, Perú: Fondo editorial PUCP.

Jijón y Camaño, J. (1997). *Antropología prehispánica del Ecuador*. Quito, Ecuador: PUCE.

Leff, E. (1998). *Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores.

Marchan, C., Andrade, B., y Guevara, E. (1985). *Estructura Agraria de la Sierra Centro-Norte 1830-1930*. Vol. III. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.

Marchan, C., y Andrade, B. (1986). *Estructura Agraria de la Sierra Centro-Norte 1830-1930*. Vol. IV. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.

Marchena, J. (2003). La expresión de la guerra: el poder colonial, el ejército y la crisis del régimen colonial. Quito, Ecuador: Libresa.

Martínez, L. (1985). *El Terruño* (1904). Cultura, Vill, 23.

Marx, K. (1974). *Introducción general a la crítica de la economía política (1857)*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Pasado y Presente.

Mayoralgo, J. y Conde de los Acevedos, L. (2001). *Anales de la Real Academia Matritense de Heráldica y Genealogía*. Madrid, España: Editorial Real Academia Matritense de Heráldica y Genealogía.

Merchand, M. (2013). El Estado en el proceso de acumulación por desposesión favorece la transnacionalización de la minería de oro y plata en México. *Rev. Ciencias Sociales Universidad de Costa Rica*. Vol (I), pp,107-141.

Mignolo, W. (2007). *La idea de América Latina. La herida colonial y la opción decolonial*. Barcelona, España: Gedisa.

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). (2013). Plan Nacional de Riego y Drenaje. Quito, Ecuador.

Miño, M. (1984). *La economía colonial. Relaciones socioeconómicas de la Real Audiencia de Quito*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Montalvo, J. (1928). *La provincia de Tungurahua en 1928*. Ambato, Ecuador: Empresa Editorial Raza Latina.

Mora, M., Pérez, J., y Cortés, F. (2005). Desigualdad Social en América Latina. *Cuaderno de Ciencias Sociales*, (131), pp. 1-124.

Moreno, S. (1981). *Monografía histórica de la gran región nuclear ecuatoriana*. Quito, Ecuador: Concejo Provincial de Pichincha.

Moreno, S. (1985). Sublevaciones indígenas en la Audiencia de Quito: desde comienzos del siglo XVIII hasta finales de la Colonia. Quito, Ecuador: PUCE.

Núñez, P., y Vega, J. (1992). Análisis histórico de la problemática de riego en la provincia de Tungurahua. (Trabajo de pregrado). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), Quito, Ecuador.

ONU-AGUA. (2005). *El Agua, Fuente de Vida*. Recuperado de <https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/waterforlifebklt-s.pdf>

Paugman, S. (2000). *Nouvelles Precarites*. Paris: Mimeo.

Peña, F. (2011). Acumulación de derechos de agua en México: el poder de las élites. En Boelens, R., Cremers, L., y Zwarteveen, M. (Eds.), *Justicia hídrica: acumulación, conflicto y acción social* (pp 209-224). Lima, Perú: Fondo editorial PUCP.

Pérez, S. (2015). Gestión actual de los Recursos Hídricos en la subcuenca del río Ambato desde los actores. H. Gobierno Provincial de Tungurahua.

Phelan, J. (2005). *El reino de Quito en el siglo XVII. La política en el imperio español*. Quito, Ecuador: Banco Central del Ecuador.

Poats, S., Zapatta A., y Cachipundo C. (2007). Estudio de caso sobre la acequia Tabacundo y las microcuencas de los ríos Pisque y la Chimba, en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo, provincia del Pichincha, en el norte del Ecuador. En Agua Sustentable-IDRC. *Derechos de Agua y Gestión Ciudadana, Proyecto Visión Social del Agua en los Andes* (pp.36.).

Quijano, A. (2003). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En E. Landier. (ed.), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas latinoamericanas*. Buenos Aires, Argentina; CLACSO.

Ramos, M. y Fauroux, E. (1979). *Diagnóstico socio-económico del medio rural ecuatoriano*. Quito, Ecuador: Departamento Socio – Economía.

Rawls, J. (2002). *Justicia como equidad: materiales para una teoría de la justicia*. Madrid, España: Editorial Tecnos.

Rees, W., y Westra, L. (2003). When consumption does violence: Can there be sustainability and environmental justice in a resource-limited world. En Agyeman, J., Bullard, R., y Evans, B. (eds), *Just sustainabilities: Development in an unequal world* (pp.99-124). London: Earthscan and First MIT Press Editions.

Reino, P. (2011). *Canal de riego Ambato-Huachi-Pelileo. Tungurahua: Gente de acequias. Apuntaciones para una historia*. Quito, Ecuador: Editorial Pedagógica Freire.

REPÚBLICA DEL ECUADOR (2008). Constitución de la República del Ecuador 2008. Quito, Ecuador.

Rousseau, J. (1996). *Discurso sobre el origen de la desigualdad entre los hombres*. Madrid, España: Alianza editorial

Ruf, T. (2006). Recursos compartidos y derechos dinámicos. La lucha histórica por el agua en la provincia de Tungurahua. En G. Guevara y R. Boelens. (Eds.), *Agua y Derecho. Políticas Hídricas, Derechos Consuetudinarios e Identidades Locales* (pp.323-349).

Ruf, T., y Nuñez, P. (1991). Enfoque Histórico del Riego Tradicional en los Andes Ecuatorianos. *Revista "Memoria"*, (2), pp.185-282.

Salazar, E. (1995). Entre mitos y fábulas: el Ecuador aborigen. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.

Sánchez, E. (2007). *Optimización del Recurso Hídrico mediante el cambio del método de riego en la comuna de Monjas Alto, cantón Cayambe* (trabajo de pregrado). Universidad Técnica del Norte. Ibarra, Ecuador.

Secretaría Nacional del Agua. (2014). Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUyA). Quito, Ecuador.

Sherbondy, J. (1998). Andean irrigation in history. En R. Boelens y G. Dávila. (Eds.), *Searching for Equity. Conceptions of justice and equity in peasant irrigation* (pp.210-215). Van Gorcum, Assen, Países Bajos

Sosa, M., y Zwarteveen, M. (2011). Acumulación por desposesión: El caso de la gran minería en Cajamarca, Perú. En R. Boelens, L. Cremers, y M. Zwarteveen. (eds.), *Justicia Hídrica: acumulación, conflictos y acción social* (pp. 317-328). Lima, Perú: Fondo Editorial PUCP.

Swyngedouw, E. (2004). *Social Power and the Urbanization of Water: Flows of Power*. Open University Press.

Tamayo, C. (2015). *Análisis de las economías campesinas en la Acequia Mocha-Huachi, provincia de Tungurahua* (trabajo de posgrado). Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.

Tamayo, C., Ortiz, R., y Cepeda, D. (2017). Sistemas de producción campesinos y gestión social del riego: el caso de la acequia Mocha Huachi. *Siembra*, 4 (1), pp.21-30.

Tardieu, J.P. (2012). Negros e indios en el obraje de San Ildefonso. Real Audiencia de Quito. 1665-1666. *Revista de Indias*, 73(255), pp.527-550.

Tezanos, J. (2002). *La democracia incompleta. El futuro de la democracia posliberal*. Madrid, España: Biblioteca Nueva.

- Tilly, Ch. (2000). *La desigualdad persistente*. Buenos Aires, Argentina: Editorial Manantial.
- Toledo, V. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones*. Vol (136), pp,41-71.
- Toro, I. (1963). *Las parroquias de Ambato*. Quito, Ecuador: Imprenta Vásquez.
- Turner, B. (1986). Types of Ecuality. En E. Horwood. (ed.), *Ecuality*, pp.34-56. USA: Travistock Publications.
- Ullrich, O. (1996). Tecnología. En W. Sachs. (ed.), *Diccionario del Desarrollo. Una Guía del conocimiento como poder* (pp. 360-377). Perú: Pratec.
- Valdés, N. (1859). *Manual del Ingeniero. Librería Militar de J. Dumaine*. Paris.
- Vallejo, S. (2008). *¿La gestión del agua como bien público contribuye a la conservación ambiental?* (trabajo doctorado). Programa de Estudios Ambientales, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Quito, Ecuador.
- Vargas, J. (1981). Economía política del Ecuador durante la Colonia. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional/Banco Central del Ecuador.
- Vega, R. (2013). *Capitalismo y Despojo. Perspectiva Histórica sobre la Expropiación Universal de Bienes y Saberes*. Bogota, Colombia: Impresol-Corporación.
- Villoro, L. (1996). *Creer, saber, conocer*. México, D.F.: Siglo Veintiuno Editores.
- Vite, A. (2006). La nueva Desigualdad Social. *Revista Latinoamericana de Economía*, (38), pp.41-68.
- Vos, J. (2012). El despojo del agua analizado a nivel macro y micro: dos ejemplos peruanos. Lima, Perú: Justicia Hídrica.
- Wallerstein, I. (2000). *The Essential Wallerstein*. New York: The New Press.
- Weber, M. (1968). *Economy and Society*. Nueva York, Bedminster Press.