

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA**

**LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN INNOVACIÓN AGRARIA PARA EL  
DESARROLLO RURAL**



**“INNOVACIÓN, AGUA Y MEDIOS DE VIDA: DISCURSOS DE  
CAMBIO EN POBLADORES DE SAN ANDRÉS DE  
TUPICOCHA, LIMA PERÚ”**

**Presentada por:**

**JUAN ANDRÉS GÓMEZ DE LA TORRE BARÚA**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAGISTER SCIENTIAE EN  
INNOVACIÓN AGRARIA PARA EL DESARROLLO RURAL**

**Lima – Perú**

**2018**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN INNOVACIÓN AGRARIA PARA EL  
DESARROLLO RURAL**

**“INNOVACIÓN, AGUA Y MEDIOS DE VIDA: DISCURSOS DE  
CAMBIO EN POBLADORES DE SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA,  
LIMA PERÚ”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAGÍSTER SCIENTIAE**

**Presentada por:**

**JUAN ANDRÉS GÓMEZ DE LA TORRE BARÚA**

**Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:**

Ph.D. Salomón Helfgott Lerner  
**PRESIDENTE**

Dra. Nilda Varas Castrillo  
**PATROCINADORA**

Mg.Sc. Ruby Vega Ravello  
**MIEMBRO**

Ph.D. Rutgerd Anne Boelens  
**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

Dedico esta obra a mi hija Libertad, a mi esposa Ana María y a mis padres, que con su apoyo logré culminar este reto. A mis maestros, en especial a mi asesora y demás jurados de tesis, cuyos consejos guiaron el documento. A la UNALM, por acogerme y darme la oportunidad de aprender. Y, particularmente, a cada una de las personas de la Comunidad Campesina y Distrito de San Andrés de Tupicocha, a quienes les debo tanto.

## AGRADECIMIENTO

Para mis profesores que me acompañaron durante este proceso, quisiera comenzar estos agradecimientos. Sus dudas sobre mis planteamientos, me comprometieron a seguir indagando en la creación de la tesis, que presento a continuación. Entre éstos se encuentran: María Nilda Varas, Rutgerd Boelens, Ruby Vega Ravello, Silvana Vargas Winstanley, Luis Mujica Bermúdez y Dirk Arts. Para ellos, mi más profunda admiración.

La administración de los diferentes procesos que conllevan la puesta en marcha de una maestría, es una tarea titánica. Por ello, la labor realizada por el Dr. Salomón Helfgott — coordinador de la maestría de Innovación Agraria para el Desarrollo Rural— y Delia Aguilar —administradora de la maestría—, ha sido tanto impresionante, como imprescindible. Para ellos, mi respeto más sincero.

Sin Tupicocha, no habría tesis. Tupicocha es su gente, sus vidas diarias, sus rituales, sus festividades, sus actividades, sus historias, sus permanencias, sus salidas, sus conexiones y, para esta tesis, sus aguas y culturas de riego. Para Tupicocha y los tupicochanos, mis eternos agradecimientos.

Al final, la redacción de ésta tesis no comenzó solo con sentarse en un escritorio y con una computadora a la mano: conllevó una estancia prolongada en la zona; noches despierto, leyendo textos para formar las ideas que sostienen los argumentos aquí esgrimidos; junto con frustraciones continuas por no poder hilvanar correcta ni concretamente algunas ideas. Durante todo esto, mi familia estuvo presente: más que a nadie, a ellos les debo mi vida y felicidad.

## ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	<b>v</b>
<b>SUMMARY</b> .....	<b>viii</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. OBJETIVOS</b> .....	<b>4</b>
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	<b>6</b>
<b>2.1. LOS SISTEMAS DE RIEGO Y LAS FORMAS SOCIALES DE MANEJO DE AGUA</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. MANEJO AGROPECUARIO EN ZONAS ALTOANDINAS</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3. TEORÍA DE LOS MEDIOS DE VIDA</b> .....	<b>19</b>
<b>2.4. SISTEMAS DE INNOVACIÓN</b> .....	<b>23</b>
<b>2.5. PROCESOS DE CAMBIO SOCIAL</b> .....	<b>27</b>
<b>2.6. INTERCULTURALIDAD</b> .....	<b>29</b>
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>32</b>
<b>3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN REALIZADA</b> .....	<b>32</b>
<b>3.2. POBLACIÓN DE TRABAJO</b> .....	<b>33</b>
<b>3.3. INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS</b> .....	<b>34</b>
<b>3.4. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS</b> .....	<b>35</b>
<b>3.5. CRONOGRAMA PENSADO VS. CRONOGRAMA REAL</b> .....	<b>37</b>
<b>IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	<b>39</b>
<b>4.1. CONTEXTO DEL ESTUDIO</b> .....	<b>39</b>
4.1.1. DEMOGRAFÍA Y MIGRACIÓN .....	39
4.1.2. EDUCACIÓN.....	43
4.1.3. SALUD: DCI.....	46
a. DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL.....	46
4.1.5. DATOS REFERENTES AL CONTEXTO BIOFÍSICO EN SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA .....	53
<b>4.2. RIEGO Y DIVERSIDAD: COEXISTENCIA DE SISTEMAS DE RIEGO EN SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA</b> .....	<b>55</b>
4.2.1. LOS SISTEMAS DE RIEGO EN TUPICOCHA.....	56
4.2.2. OBJETIVO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO .....	58
4.2.3. HISTORIA Y RELATOS.....	62
4.2.4. INFRAESTRUCTURA .....	75
4.2.5. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN .....	89
4.2.6. PRÁCTICAS EN EL USO DEL AGUA.....	105
4.2.7. FESTIVIDADES Y RITUALES.....	127
4.2.8. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LOS SISTEMAS DE RIEGO EN TUPICOCHA .....	131
<b>4.3. ACTIVIDADES AGROPECUARIAS</b> .....	<b>137</b>
4.3.1. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS EN TUPICOCHA .....	140
a. CAMBIOS EN CULTIVOS Y MEDIOS PRODUCTIVOS AGRÍCOLAS ..	153
4.3.2. ACTIVIDADES GANADERAS.....	164

4.3.2.1. CAMBIOS EN LA GANADERÍA.....	183
<b>4.4. MEDIOS DE VIDA .....</b>	<b>191</b>
4.4.1. PERCEPCIÓN SOBRE TUPICOCHA ANTES DE LA LLEGADA DE LAS INNOVACIONES HÍDRICAS .....	192
4.4.2. CAMBIOS Y MEDIOS DE VIDA .....	197
4.4.2.1 CAMBIOS EN CAPITALES COMUNALES: PROCESOS DESCRITOS POR LOS ACTORES LOCALES.....	198
4.4.2.2. CAMBIOS SIGNIFICATIVOS (DE SENTIDO) ASOCIADOS A LOS MODOS DE VIDA Y EL AGUA EN TUPICOCHA: EL USO EFICIENTE FRENTE AL USO FILTRANTE DEL AGUA.....	250
<b>V. CONCLUSIONES .....</b>	<b>258</b>
<b>5.1. CAMBIOS SUCEDIDOS Y REVISIÓN DE TEORÍA DE ESCALAMIENTO</b>	<b>258</b>
<b>5.2. LA INNOVACIÓN Y LA INTERCULTURALIDAD: UNA DISCUSIÓN NECESARIA .....</b>	<b>261</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>264</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>266</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Cuadro 1.</b> Cronograma del desarrollo de trabajo para tesis .....	37
<b>Cuadro 2.</b> Matrícula por sección primaria, Tupicocha. 2004 - 2015 .....	45
<b>Cuadro 3.</b> Matrícula por sección secundaria, Tupicocha. 2004 - 2015.....	45
<b>Cuadro 4.</b> UA por piso altitudinal en San Andrés de Tupicocha, 2012 .....	148

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Pirámide poblacional San Andrés de Tupicocha - 2007 .....	41
<b>Figura 2.</b> Pirámide poblacional San Andrés de Tupicocha - 1993.....	41
<b>Figura 3.</b> Número de hijos/as nacidos vivos por mujer en Tupicocha - 1993 al 2007 .....	42
<b>Figura 4.</b> Analfabetismo por sexo, Tupicocha - 1993 al 2007 .....	44
<b>Figura 5.</b> Último nivel de estudios alcanzados por sexo, Tupicocha - 2007 .....	44
<b>Figura 6.</b> Rango de pluviosidad Santiago de Tuna, Huarochirí .....	54
<b>Figura 7.</b> Rango de Pluviosidad Chota, Cajamarca.....	54
<b>Figura 8.</b> Acequia amunadora antigua – Agosto 2015 .....	64
<b>Figura 9.</b> Paso de acequia amunadora – Agosto 2015.....	64
<b>Figura 10.</b> Manantial familiar revestido de geomembrana - Agosto 2015.....	69
<b>Figura 11.</b> Represa de Cancasica – Agosto 2015 .....	74

<b>Figura 12.</b> Lugar de embalse para amuna. Hoy en día ya no se utiliza – Agosto 2015 .....	79
<b>Figura 13.</b> Acequia amunadora. San Andrés de Tupicocha .....	79
<b>Figura 14.</b> Trabajando en infraestructura de manantial familiar. Cancasica, Tupicocha- Agosto 2015.....	81
<b>Figura 15.</b> Geomembrana recubriendo un manantial familiar. Cancasica, Tupicocha - Agosto 2015.....	82
<b>Figura 16.</b> Canal que transporte agua directamente de la represa de Ururi hacia zonas bajas de Tupicocha. Lanzasa, Tupicocha – Agosto 2015 .....	85
<b>Figura 17.</b> Embalse de la represa de Ururi. Tupicocha – Agosto 2015.....	87
<b>Figura 18.</b> Camino de vigilancia al costado del canal. Tupicocha – Agosto 2015.....	92
<b>Figura 19.</b> Apertura de canal de la represa Ururi – Agosto 2015.....	125
<b>Figura 20.</b> Uso del pasto según actividad productiva en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	139
<b>Figura 21.</b> Cultivos principales en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	141
<b>Figura 22.</b> Destino de producción agrícola en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	143
<b>Figura 23.</b> UA por tamaño y condición Jurídica en San Andrés de Tupicocha - 2013 ....	146
<b>Figura 24.</b> Superficie Agrícola por Riego/Secano por Unidad Agropecuaria en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	152
<b>Figura 25.</b> Cambio en el tipo de agricultura según el método de acceso al agua por UA en San Andrés de Tupicocha - 1993 a 2012.....	156
<b>Figura 26.</b> Total de Cultivos Principales - 1993.....	160
<b>Figura 27.</b> Total de Cultivos Principales - 2012.....	160
<b>Figura 28.</b> Destino de producción agrícola - 1993 .....	161
<b>Figura 29.</b> Destino de producción agrícola - 2012 .....	162
<b>Figura 30.</b> Frecuencia de tipos de animales en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	168
<b>Figura 31.</b> UA dedicadas a actividades productivas, San Andrés de Tupicocha - 2012 ..	170
<b>Figura 32.</b> Pastos naturales no manejados - 2012.....	171
<b>Figura 33.</b> Estancia de ganadero en altura, represa de Ururi, San Andrés de Tupicocha – Agosto 2015.....	172
<b>Figura 34.</b> Estancia de ganadero en zona intermedia, represa Kancasica, San Andrés de Tupicocha – Agosto 2015.....	172
<b>Figura 35.</b> Total de UA según tipo de uso en Tupicocha – 1993 al 2012 .....	184
<b>Figura 36.</b> UA con pastos por tamaño de UA en San Andrés de Tupicocha - 1993 .....	185

<b>Figura 37.</b> UA con pastos por tamaño de UA en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	186
<b>Figura 38.</b> Tipos y cantidades de Ganado/animales en San Andrés de Tupicocha - 1993 .....	188
<b>Figura 39.</b> Tipos y cantidades de Ganado/animales en San Andrés de Tupicocha - 2012 .....	188



## RESUMEN

La escasez hídrica en el Perú se encuentra entre uno de los problemas más graves para el desarrollo humano (ENAHO, 2013). Factores como la poca disponibilidad de agua por ecorregiones, la distribución de la población en el territorio nacional, los efectos climáticos y las políticas nacionales para gestionar éste recurso, también influyen en la escasez.

Lima, la ciudad más poblado del país, con aproximadamente 9 millones de habitantes (9'904,727, según el INEI, del 15 de enero 2016), está ubicada en una franja desértica. Cerca de Lima —a aproximadamente 4 horas— se encuentra la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha. Habitan poco más de 1400 personas (INEI, 2007). Su territorio oscila entre varios pisos altitudinales, desde los 500 hasta los 4800 msnm (Sifuentes de la Cruz, 1997). Se sitúa en una de las regiones de mayor escasez de agua en la serranía peruana (García, 2011). Esta tesis presenta un estudio sobre cambios percibidos en los medios de vida de la población de Tupicocha; estos cambios, según lo observado, tienen un punto de inicio con la llegada de *innovaciones hídricas*.

Se encontró la coexistencia de múltiples sistemas de riego: sistemas meramente dedicados a recibir agua de lluvia, sistemas vinculados a represas manejadas por la comunidad campesina y sistemas por goteo, que fueron considerados como los sistemas de riego más avanzados. Debido esta multiplicidad, se eligieron solo a tres sistemas por su cercanía con las familias con quienes se trabajaron: a) el sistema de amunas; b) el sistema de manantiales familiares y c) el sistema *represas comunales*<sup>1</sup>.

Históricamente, el sistema de las amunas, por ser un sistema prehispánico, es el más antiguo de los tres; le sigue el sistema de manantiales familiares; y, en último lugar, el sistema más reciente es el de las represas comunales. En tanto sus infraestructuras, los tres sistemas no necesariamente comparten materiales usados: por ejemplo, cuando se observa que el sistema de represas comunales y manantiales familiares, están comenzando a importar materiales

---

<sup>1</sup> Hay que considerar a las *represas comunales* como un concepto construido a partir de una conjugación de los dos términos que la componen: a) en tanto represa hace referencia a cómo los propios pobladores hacían referencia a los embalses de agua más representativos de dicho sistema, y b) comunal fue añadido por el autor de la tesis en tanto que hace hincapié sobre la interrelación del sistema con la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha, en tanto que es ésta organización la que gestiona el acceso – y también el retiro – del sistema a los miembros de la comunidad.

que frenan la pérdida del agua. Es la comunidad campesina la que organiza el uso de dos de los tres sistemas; el único sistema que no se gestiona por esta entidad, es el de los manantiales familiares, quienes tienen un comité formado del grupo de familias que construyeron su infraestructura. De los tres sistemas, el único que se asocia con festividades y rituales, es el sistema de amunas: la fiesta de la champería se organiza ritualmente (todos los años) para poder limpiar la infraestructura de las amunas de la *champa* (malezas) que crecen en ella, e impiden su funcionamiento *correcto*<sup>2</sup>.

Las *innovaciones hídricas* han generado cambios en las actividades agrícolas y pecuarias en la zona. El incremento del uso de agua para riego ha significado, a su vez, cambios en los productos agropecuarios, en cómo producirlos y hacia dónde se dirigen. Hoy en día, estos productos son destinados a los mercados en Lima (recordemos que Tupicocha está a 4 horas de Lima). Otros cambios ocurrieron: disminución en el uso de terrenos dedicados a las actividades pecuarias; menos familias se dedican a criar ganado en Tupicocha; la ganadería es destinada a los mercados de Lima; el tipo de ganado que las familias ahora crían son, sobretudo, cuyes (el alfalfa – producto más sembrado en el distrito según el último censo – es el alimento estrella de estos animales).

La teoría de capitales comunales (Emery y Flora, 2006), permite observar la asociación de otros cambios con la llegada de las innovaciones hídricas suscitadas: Capital construido: Construcción del canal de Willcapampa se consideró como uno de los hitos más importantes, hechas por la comunidad, en aras de conseguir agua para el riego. Capital natural: Se dio un cambio en los materiales de construcción de la infraestructura de los sistemas de riego ha sido un proceso clave. Significó una nueva forma de relacionarse con el agua para riego, donde los sistemas que *filtraban* el agua —como en el caso de las amunas—, están siendo olvidados; en su reemplazo, sistemas que trasladan *eficientemente* el agua de un punto hacia otro, sin que se filtre, están tomando su lugar. Capital social: Se manifestaron cambios en tanto que nuevos actores en la zona (como la municipalidad o la gobernación) surgen como entidades que contestan a la comunidad campesina, pero a su vez con quienes se organizan trabajos comunales para beneficio de la población. No está demás considerar un estudio a

---

<sup>2</sup> Se estima que lo *correcto* se constituye a partir del intercambio de experiencias en el manejo del sistema, en donde pobladores intercambian distintas formas de manejo, donde unas son consideradas mejoras que otras. Aquellas formas que, según criterio de los pobladores, ayuda en generar una mayor capacidad de acceso al agua para riego y, en efecto, permiten recuperar y resguardar una mayor cantidad de agua, se pueden considerar como las formas más *correctas*.

futuro sobre tensiones interinstitucionales en dicho distrito-comunidad. Otros capitales, como el capital humano, permitió observar el descuido de la educación de hijos para favorecer la construcción del canal de Willcapampa o cambios en la alimentación de familias; capital financiero, con el incremento en el acceso a dinero en efectivo o motivos para llevar a cabo una cosecha; capital político, en tanto se percibieron cambios en el relacionamiento de instituciones políticas locales; y cambios en capital cultural, en donde la existencia de prácticas festivas y rituales, asociadas al agua, se comienzan a desprender del quehacer de sistemas de riego, como el de las amunas.

La teoría de *Escalamiento* (o *Spiraling-up*), que también mencionan Emery & Flora (2006), supone que las innovaciones y los cambios suscitados, mejorarían de forma escalonada todos los capitales comunales. Sin embargo, y por lo recogido en campo, esto no es del todo cierto. Varias personas manifestaron el beneficio de ciertos cambios, pero no de otros. Un ejemplo se dio con la alimentación: familias en Tupicocha anteriormente producían para alimentarse; pocos eran los productos que compraban para comer. Sin embargo, hoy en día, buena parte de los alimentos consumidos por familias en la comunidad, se obtiene de las tiendas residentes en esta localidad. Ahora se consumen productos que antes no formaban parte de la canasta básica familiar (como son los fideos, las galletas, la leche en tarro, entre otros). Ha llegado al punto, según un entrevistado, que ahora se compran productos que anteriormente se cosechaban.

Se llega a una conclusión descriptiva, donde existió para las familias visitadas en Tupicocha, una serie de cambios que se suscitaron con la llegada (construcción) de nueva infraestructura hídrica, asociada a las represas comunales. Esto, a su vez, puede enfocarse desde la interculturalidad, donde los tres sistemas de riego se asocian con mundos culturalmente distintos: significa que las lógicas de cada sistema se diferencian, lo que implica maneras distintas de cómo usar y pensar el agua. Las nuevas lógicas de los sistemas de riego más novedosos llegaron con cambios que han afectado los medios y modos de vida de pobladores en San Andrés de Tupicocha, analizándolos como capitales comunales, donde cada capital puede tener relación con algún otro. No necesariamente la mejora en uno de estos capitales significaría la mejora en los demás.

## SUMMARY

Water scarcity in Peru is among one of the most serious problems for human development (ENAHO, 2013). Factors such as the limited availability of water within ecological regions, the distribution of the population in the national territory, climatic effects and national policies on managing resources, also influence its scarcity.

Lima, the most populated city in the country, with approximately 9 million inhabitants (9,904,727, according to the INEI, of January 15, 2016), is located in a desert strip. Near Lima —approximately 4 hours away— is the Campesino Community of San Andrés de Tupicocha. There are a little more than 1400 people (INEI, 2007). Its territory oscillates between several altitudinal floors, from 500 to 4800 meters above sea level (Sifuentes de la Cruz, 1997). It is located in one of the regions with the greatest water scarcity in the Peruvian highlands (García, 2011). This thesis presents a study on perceived changes in livelihoods from the population of Tupicocha; these changes, as observed, have a starting point with the arrival of *water innovations*.

During the study, a coexistence of multiple irrigation systems was found: systems exclusively dedicated to receiving rainwater, systems linked to dams managed by the peasant community and drip systems, which were considered the most advanced. Due to this multiplicity, only three systems were chosen because of their closeness to the families with whom this study was made: a) the amunas system; b) the system of family springs and c) the system of communal dams.

Historically, the amunas system, being a pre-Hispanic system, is the oldest of the three; it is followed by the system of family springs; and, lastly, the most recent system is that of communal dams. With respects to their infrastructure, the three systems do not necessarily use similar materials: for example, it was observed that the system of communal dams and family springs are now beginning to import materials that stop or reduce the loss of water. It is the *comunidad campesina* that organizes the use of two of the three systems; the only system that is not managed by this entity is the family springs, which have committees formed by the family groups that build their infrastructure. Of the three systems, the only one that is associated with festivities and rituals is the amunas system: the *champería* festivity

is organized ritually (once a year); this festivity aims at cleaning the amunas infrastructure from champa (weeds) that grow in it and prevent its proper functioning.

Water innovations have generated changes in agricultural and livestock activities in the area. The increase of water for irrigation has meant, in turn, changes in agricultural products, in how to produce them and where they are given. Nowadays, these products are destined to markets in Lima (remember that Tupicocha is 4 hours away from Lima). Other changes that occurred were: decrease in the use of land dedicated to livestock activities; fewer families dedicated to raising cattle in Tupicocha; livestock is destined to the markets of Lima; and the type of cattle that the families now breed are, above all, guinea pigs (the alfalfa - the most sown product in the district, according to the last census - is the star food source for these animals).

The theory of communal capitals (Emery and Flora, 2006), analyzes the association of other changes with the arrival of these water innovations. Capital built: Construction of the Willcapampa canal was considered one of the most important landmarks, made by the community, in order to get water for irrigation. Natural capital: There was a change in the construction materials used for the irrigation systems infrastructure. It meant a new way of relating to water for irrigation, where systems that filtered water -as in the case of amunas- are being forgotten; in its replacement, systems that efficiently transfer water from one point to another, without filtering, are taking their place. Social capital: Changes were manifested as new actors in the area (such as the municipality or the government) emerge as entities that contest the *comunidad campesina*; but, in turn, organize communal work for the benefit of the population with this contested institution. It is worth considering a future study on inter-institutional tensions in said district-community.

Other capitals, such as human capital, allowed observing the neglected situation of childrens education, favoring the construction of the Willcapampa canal or changes in the feeding of families. With respects to financial capital, there was an increase in access to cash or reasons to carry out a harvest. On political capital, changes were perceived in the relationship of local political institutions; and changes in cultural capital, where the existence of festivities and ritual practices, associated with water, begin to detach from the task of irrigation systems, like the amunas example.

The Spiraling-up theory, which is also mentioned by Emery & Flora (2006), assumes that the innovations and changes that have arisen would progressively improve all the communal capitals. However, field data collected tend to show this is not entirely true. Several people expressed the benefit of certain changes, but not others. An example was given with food: families in Tupicocha previously produced to feed themselves; few were the products that they bought to eat. However, nowadays, a good part of the food consumed by families in the community is obtained from the stores that reside in this locality. Families now consume products that were not previously part of the basic family basket (such as noodles, cookies, milk in a jar, among others). According to one interviewee, they are now buying products that were previously harvested.

We arrive at a descriptive conclusion, where there was a series of changes for the families visited in Tupicocha; these changes came with the arrival (construction) of new water infrastructure, associated with the communal dams. This, in turn, can be approached from an intercultural perspective, where the three irrigation systems are associated with culturally different worlds: it means that the logics of each system are differentiated, which implies different ways of using and thinking about water. The new logics of the most innovative irrigation systems came with changes that have affected the means and ways of life of residents in San Andrés de Tupicocha, analyzing them as communal capitals, where each capital can be related to another. The improvement in one of these capitals would not necessarily mean the improvement of the others.



## I. INTRODUCCIÓN

El Perú es un país que cuenta con una cantidad abundante de agua dulce (MINAM, 2017); a pesar de esta abundancia, existen una serie de problemas que están relacionados con el agua y la población. Entre estos problemas está la distribución del agua para consumo humano, donde un número muy elevado de familias, en muchas ciudades y asentamientos alrededor del país, no tienen acceso a ello (ENAHO, 2013). Se añade a la inequitativa distribución del agua a nivel nacional el agotamiento físico del mismo, en varias ciudades de la costa, que a la vez son zonas desérticas. Esta diferencia es mucho más abrumadora entre poblaciones que viven espacios urbanos de aquellos que habitan en zonas rurales.

En el Perú, el 98.2% de toda el agua se reparte entre las primeras dos de las tres vertientes hidrográficas: 1) la vertiente hidrográfica del Atlántico (que abastece a toda la selva peruana y corresponde a 97.7% de toda el agua en el país); y 2) la vertiente del Titicaca (que abastece la zona sur del país, y equivale a 0.5% de toda el agua dulce en el Perú). La tercera vertiente es la 3) vertiente del pacífico, equivalente a 1.8% del total del agua disponible (MINAM, 2017). Esta vertiente alimenta de agua dulce a toda la costa peruana; ésta es, además, la zona geográfica y ecológica más poblada del país, la que mantiene las infraestructuras de riego más importantes y donde se desarrollan actividades agropecuarias para la exportación (Vos, 2010).

La calidad del agua es otro gran problema a los que se enfrentan muchas de estas familias que tampoco tienen acceso a suficiente cantidad de agua; especialmente en zonas rurales de la sierra y selva, las fuentes de agua a las que estas poblaciones acceden son afectadas, por ejemplo, por grandes, medianas y pequeñas empresas de diferentes rubros tales como: minería, energía, hidrocarburos y también la existencia de algunas actividades ilegales, las cuales vierten sus desechos a los ríos y quebradas que alimentan a estas poblaciones, contaminando su agua para beber, bañarse, alimentarse, etc.



Esta situación caracterizada de forma muy simple por la cantidad elevada de población, la distribución del agua entre las diferentes actividades a las que se dedica esta población y la pésima calidad del agua a las que acceden muchas familias, ha generado una situación de *estrés hídrico* con las que estos grupos tienen que vivir. El estrés sucede cuando hay mayor cantidad de población con respecto a la cantidad y calidad de agua que tienen disponible, lo que tiende a generar una disminución progresiva de la calidad del mismo elemento, limitando su acceso a un cada vez mayor número de personas (MINAM, 2017). Lima tiene todas las características antes mencionadas, donde ya se ha alertado sobre esta situación en más de una oportunidad<sup>3</sup>.

El ejemplo tomado de la ciudad de Lima, parece estar más asociado con los sistemas de agua y saneamiento, donde la disponibilidad y uso de este elemento se vincula con prácticas de consumo en hogares, como lavar los platos, la ropa, bañarse o cualquier otro uso que se hagan dentro de viviendas familiares, y que incluyan prácticas también familiares. ¿Qué sucede, entonces, con el agua para otro tipo de actividades, como el riego? ¿Esta escasez se repite y tiene efectos sobre el agua que se utiliza para el riego?

San Andrés de Tupicocha, en la sierra del departamento de Lima, vive una situación particularmente interesante con respecto a su acceso al agua, y en especial del agua para riego. Tupicocha es un distrito que está a tres horas de distancia de la ciudad capital del Perú, Lima. Se ubica en la serranía del departamento de la Lima, en la provincia de Huarochirí, en la cuenca del río Lurín. Se encuentra a una altura aproximada de 3500 msnm. La superficie total del distrito es de aproximadamente 84km<sup>2</sup>. Fue declarado como distrito en 1943, aunque pre-existe la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha, entidad que actualmente tiene vigencia en la organización de las familias Tupicochanas<sup>4</sup>.

Históricamente, el agua que se utilizaba para la agricultura y ganadería, se conseguía con la llegada de las lluvias. Esta forma de acceder al agua para regar, conocido como agricultura por secano, ha sido y sigue siendo usado por el campesinado en el país. Esta es una situación

---

<sup>3</sup> Este tema ha sido tratado por diferentes medios de comunicación:

<https://lamula.pe/2015/08/07/lima-entre-las-20-ciudades-con-mayor-estres-hidrico-del-mundo/markpaira/>  
<http://elcomercio.pe/noticias/estres-hidrico-539373>

<http://rpp.pe/lima/actualidad/peru-puede-enfrentar-estres-hidrico-de-grandes-proporciones-noticia-414397>

<sup>4</sup> Manejo Integral del Agua en la Cuenca e Lurín. Municipalidad Distrital de San Andrés de Tupicocha. Lima, 2012. <http://www.youblisher.com/p/263268-Manejo-integral-de-agua/>

no muy ventajosa, en tanto que dicha actividad productiva siempre estaba sujeta a sufrir de sequías o incluso sufrir efectos nefastos con los cambios en los patrones de lluvia (Ho & Milán, 2012). Esto ya ha ocasionado difíciles, e incluso trágicas, circunstancias para las familias que vivían en Tupicocha, quienes se dedicaban particularmente a la agricultura y ganadería para el autoconsumo (García, 2011).

Esta escasez y consiguiente situación de gran vulnerabilidad planteó un reto para la población local: cómo poder mantener una suficiente cantidad de agua para sopesar los meses en donde no caía una sola gota de lluvia (de hecho, la temporada de estiaje podría durar desde abril hasta noviembre o diciembre). Según Alencastre (2006), una respuesta llegó desde épocas precolombinas con la creación y consolidación de las *Amunas*, un sistema que almacenaba agua de la lluvia y que, poco a poco, la iba distribuyendo en pequeños estanques que la población local había construido. El sistema de canales asociado a las *amunas* permitía la distribución del agua a los terrenos que la requerían y solicitaban.

Conforme fueron pasando los años, muchas familias y personas reconocieron que el agua al que tenían acceso a través de las *amunas*, para sus cultivos, ya no era suficiente. Surgieron otros sistemas de riego que respondían a esta nueva necesidad de requerir más agua: una de ellas fue la de construir reservorios de agua, que permiten una mayor capacidad de almacenamiento y distribución. Fue así como hace 20 años, se construyeron los primeros reservorios de agua, grandes infraestructuras de almacenamiento de agua (de lluvia o de desglaciación de montañas con nevado), junto con la infraestructura para la distribución del agua. Con la llegada de estos reservorios surgieron una serie de cambios que las familias de San Andrés de Tupicocha han logrado identificar.

El texto aquí presentado se va a dividir en cinco capítulos que buscan desarrollar argumentos para lograr el objetivo planteado líneas arriba al principio de éste subcapítulo. El capítulo dos (II) se centrará en presentar los debates teóricos que ayudaron analizar la información recopilada durante el trabajo de campo; esto significó la creación de un marco teórico/estado de la cuestión que muestra los debates pertinentes para ésta tesis.

El capítulo tres (III) describe los aspectos metodológicos desarrollados para la recopilación de información, su posterior análisis y algunos elementos logísticos-operativos que fueron importantes para llevar a cabo este trabajo.

El cuarto capítulo (IV) presenta la información recopilada durante la estadía en campo, además de algunos resultados encontrados, especialmente lo referido a la situación de los sistemas de riego antes mencionados y las actividades agropecuarias observadas. Especialmente para el caso de las actividades agropecuarias, se buscará entregar mayor detalle a los cambios que fueron percibidos por los interlocutores entrevistados y luego contrastados con información de fuentes secundarias, particularmente del Censo Agropecuario (INEI, 2012).

El capítulo cinco (V) presenta los cambios que se identificaron, además del análisis de dichos cambios por la teoría de capitales comunales, (Emery & Flora, 2006). Este proceso promueve un la reflexión sobre los datos descritos en el capítulo anterior. El sexto capítulo (VI) detalla algunas conclusiones encontradas a partir de éste análisis, culminando con el capítulo siete (VII), donde se discute con las teorías utilizadas para crear el marco teórico de esta tesis, planteando algunas recomendaciones que podrían ayudar a futuros estudios enfocados sobre innovación, agua o cambios.

## **1.1. OBJETIVOS**

Tratar de encontrar, primero, cuáles fueron los cambios en los medios y modos de vida de familias que se dedican a la agricultura o a la ganadería en la localidad San Andrés de Tupicocha. Ésta labor buscará comprender cómo estos cambios se dieron y qué posibles efectos identifican los pobladores de esta localidad.

Sin embargo, la experiencia en campo abrió la posibilidad de replantear este punto de partida: ya no sería correcto solamente comprender la relación existente entre la llegada de un nuevo sistema de reservorios para la captación y distribución del agua, y los cambios identificados por la propia población en sus medios y modos de vida. La estadía en la localidad permitió contextualizar estos cambios en un espacio donde pre-existían otros sistemas de riego que, incluso hoy en día, promovían una forma diferente de vincularse con el agua. Se reconocieron la existencia de tres sistemas de riego: 1) el sistema de Amunas, 2) el sistema de Manantiales Familiares y 3) el sistema de Reservorios.

Cada uno de los tres sistemas de riego mencionados en el párrafo anterior tienen dinámicas y características particulares, que permiten establecer paralelos que los asemeja en algunos aspectos, mientras que los diferencia en otros. Es muy posible que existan otros sistemas de riego, pero se centrará en éstos debido a que fueron observados, descritos y utilizados por los mismos pobladores entrevistados; estos tres sistemas forman parte de o han formado dinámicas en los cuales estos pobladores se han acostumbrado a participar.

## II. REVISIÓN DE LITERATURA

Durante el curso de Liderazgo y Organización Social que la maestría de Innovación Agraria para el Desarrollo Rural, de la Escuela de Post-Grado de Universidad Nacional Agraria La Molina, brindaba para los alumnos inscritos en el primer semestre del año 2014, el profesor había invitado a un ponente para presentarles a los alumnos del curso una experiencia que partía de la construcción de represas de agua en San Andrés de Tupicocha. El ponente – que además era el alcalde distrital de San Andrés en ese tiempo – retrató al lugar como un sitio desprovisto de agua, con una agricultura y ganadería dependiente de la caída de lluvia, dinámica que empujaba estas actividades hacia el autoconsumo, en tanto que la capacidad productiva se limitaba a satisfacer este nicho. Para el ponente, estas actividades agropecuarias se asociaban, además, con una situación de pobreza persistente para las familias en dicho lugar.

De hecho, al indagar a través de fuentes secundarias, se tuvo conocimiento que San Andrés de Tupicocha era el distrito con la proporción más elevada de niños y niñas con Desnutrición Crónica Infantil (DCI) en toda la región Lima (ENAHO, 2009), y existían muchas familias que aún no contaban con sistemas de agua y desagüe (INEI 2007). Encima, Tupicocha se considera una de las zonas más secas en todos los andes peruanos, dado que en comparación con otros espacios andinos, cae relativamente poca lluvia durante las épocas en que hay caída (esta tendencia será mostrada más adelante).

Sin embargo, durante la presentación realizada por el alcalde, captó la atención que las familias en este distrito, aparentemente, habían logrado mejorar sus vidas con la construcción de represas que permitían almacenar suficiente cantidad de agua en épocas cuando la lluvia cae, lo que a su vez permitía usar el agua recopilada durante las épocas de estiaje. Surgieron, entonces, dos preguntas iniciales: ¿Consideran estas familias, en realidad, que sus vidas han cambiado por la llegada de estas represas? Y si fuera así ¿Qué cosas considerarían ellos que han cambiado en sus vidas?

Lo que se ha buscado en esta tesis es acercarse a cómo ciertas familias en San Andrés de Tupicocha sienten y observan que sus vidas han cambiado con la llegada de las represas de almacenamiento de agua, considerando estas represas como innovaciones que se

construyeron y que mejoraron el acceso al agua durante la época de estiaje. La investigación se centró alrededor de una pregunta central: ¿Cómo han cambiado las vidas de tres familias que se dedican a actividades agropecuarias en San Andrés de Tupicocha con la construcción de las represas de almacenamiento de agua? Estos cambios parecen haber surgido con la llegada de un nuevo sistema de manejo de agua, que afectó – entre otras cosas - sus diferentes formas de producción agropecuaria<sup>5</sup>. Con este planteamiento desarrollado se pudo comenzar a diseñar las variables, el tipo de investigación que se llevaría a cabo y las estrategias que permitiría ingresar al campo (a la vida de estas familias productoras) y realizar el trabajo en esta zona.

Sin embargo, tal como indica Bernard (1995) se hace necesario “*encontrar lo que ya se ha hecho sobre el tema*”. Esto significa desarrollar lo que se conoce como el Estado de la Cuestión (Bernard, 1995), donde se buscó información en torno a las variables principales que guiaron este estudio: 1) Los Sistemas de riego y formas sociales de Manejo del Agua; 2) Las actividades agropecuarias y 3) La teoría de Medios de Vida. Estas tres variables iniciales estarían cruzadas por otras tres: 1) Los sistemas de innovación, 2) La teoría de cambios y 3) La Interculturalidad.

Sin embargo, el proceso de la elaboración del estado de la cuestión no culminó hasta después de haber terminado, incluso, el proceso de recojo en campo. Si bien se pudo conseguir información que permitió un primer acercamiento analítico a los temas aquí tratados, surgieron otras fuentes de información que ayudaron en redondear otras ideas que surgieron durante el proceso de análisis y escritura de esta tesis. Esto podría haber generado el peligro de algún sesgo, por ello se consideró necesario hacer un corte temporal para continuar con la elaboración y cierre de este texto. A continuación, entonces, se presentará la información bibliográfica referida a las variables arriba mencionadas, en ese orden específico.

## **2.1. LOS SISTEMAS DE RIEGO Y LAS FORMAS SOCIALES DE MANEJO DE AGUA**

---

<sup>5</sup> Una de las razones por las que se hizo esto partió precisamente cuando se recibió la visita del alcalde de San Andrés de Tupicocha a una clase del curso de Liderazgo y Organización Social. Esta persona presentó los “cambios” que Tupicocha había sufrido con la construcción de represas de agua, grandes almacenes del líquido elemento que permitía el acceso a este recurso durante épocas de estiaje.

Se plantea en ésta tesis que los sistemas de riego se basan en la interrelación de diferentes elementos y factores que cumplen una serie de objetivos y que también tienen, adquieren e incluso pierden significados en espacios y tiempos definidos por los actores que interactúan con las dinámicas e infraestructuras contenidas en los sistemas. De acuerdo con lo que Boelens sostiene en el libro de Gutiérrez (2006) sobre riego campesino en Bolivia: “*los sistemas de riego son complejos sociotecnológicos que se redefinen dependiendo del contexto*”. Lo que esta cita manifiesta es muy interesante al implicar la unión de dos conceptos referente a lo Social y lo Tecnológico, una relación que muchas veces no se considera al estar lo material desprovisto, muchas veces, de los significados que le dan sentido. Marskrey & Rochabrún (1990) desarrollaron una definición del concepto de *tecnología*, que ya supone las relaciones sociales inmersos en él; lo material de la tecnología no existe por sí mismo, no está desprovisto de un sentido, sino que se hace y entiende en relación con el grupo humano que hizo posible la tecnología.

Esta conceptualización cruzada (lo socio-tecnológico) alude, a su vez, a un punto clave que Boelens (en Gutierrez, 2006) también menciona: la *contextualización* del sistema mismo. Al re-introducir lo social con lo tecnológico, el sistema adquiere sentido solo dentro de un contexto dado – cualesquiera que sean éstas. Esto, además, supone que cada sistema es particular, lo que significa que ninguno es igual al otro, a pesar de haberse forjado por el mismo ingeniero, empresa o bajo el mismo objetivo.

Al considerar la existencia de sistemas de riego en un contexto dado, se hace necesario tomar en cuenta una serie de suposiciones: Estar en un sistema de riego supone 1) la disponibilidad del agua; 2) dicha disponibilidad se puede manejar o gestionar durante ciertos momentos y ciertos lugares que son socialmente aceptables (lo no aceptable podría caer bajo el término de *robo*); esto significa que estas formas de gestión del agua son dadas por el grupo que usa dicha agua (cómo es distribuida, cuanta cantidad es otorgada entre los usuarios, para qué actividades se destina) y 3) todo esto supone la existencia de una relación simbólica entre el grupo, en un contexto dado, y el agua que está utilizando.

Gelles (1986) manifestó que la disponibilidad es un elemento o situación que se puede asociar tanto en lo que la naturaleza brinda como insumo, a través de las lluvias u otras fuentes naturales de agua (como los manantiales, por ejemplo). Durand (2011), por su parte, establece que tener “acceso” al agua para el riego puede depender del afianzamiento,

cercanía o participación con ciertos grupos políticos de poder, como las juntas de regantes o la propia comunidad campesina; o podría tener que ver con la participación en procesos de construcción de infraestructura para el riego. De hecho, uno de los puntos clave actualmente tiene que ver con la disponibilidad de agua para uso humano, lo que hoy en día se asocia con el concepto de *seguridad hídrica*.

Diferentes estudios (Cogorno, 2015; Toledo, 2011; Vos & Del Callejo, 2010), han descrito distintos procesos del uso de agua por diferentes grupos; el término de *gestión* está actualmente en boga, y se viene asociando mucho con las distintas maneras en que los grupos humanos se relacionan con el agua (Indij & Schreider, 2011). Lo importante para esta tesis se sostiene sobre la relación entre el riego y el grupo humano que la maneja; esta relación alude a que los sistemas de riego son construcciones sociales, se constituyen a través de una interrelación de muchos elementos con el mundo social; se crean incluso redes de poder que articulan beneficios para ciertos grupos en desmedro de otros (Boelens & Zwarteveen, 2011).

En la introducción del libro de Gutiérrez (2006), Boelens escribe sobre las posibilidades de conflicto y problemáticas que acompañan estos sistemas. Con esto se aduce a que las relaciones que forman parte de este *complejo sociotecnológico* del sistema de riego, no son vínculos libres de problemas, sino como cualquier proceso humano, están sujetas a sufrir de impases o ser capaces de generar conflictos (Defensoría del Pueblo, 2015).

Esto sería importante tomar en cuenta porque parecería que al hablar de riego como un sistema, se genera la idea de confluencia entre las partes para que el sistema se sostenga en el tiempo, como si todo marchara como las manijas de un reloj. La realidad social, sin embargo, casi siempre se impone a una visión perfeccionista de sistemas, como por ejemplo el GIRH que, como ideal, sostiene que este modelo de gestión plantea una interacción ecuánime e igualitaria entre los sujetos que deberían estar presentes para participar del proceso de gestión; así se podría dar, entonces, una gestión integrada. Este ideal, sin embargo, no toma en consideración los posibles conflictos e impases que suceden en un contexto tan diverso como el peruano, donde no solo las relaciones de poder juegan un rol fundamental en el proceso de gestión, sino las diferencias lingüísticas existentes entre los grupos participantes pueden (y de hecho) generar brechas que la *Gestión Integrada* debería



subsanan. Por ello los sistemas de riego deben ser conceptualizados dentro de una complejidad inherente a cualquier otro sistema humano.

Entre las amenazas que podrían acarrear situaciones de vulnerabilidad para muchas familias que se dedican a actividades agropecuarias, es no tener acceso al agua o que su acceso sea muy restringido<sup>6</sup>. De hecho, Vos & Del Callejo (2010) mencionan en su libro *Riego Campesino en los Andes*, que las dinámicas para lograr el desarrollo de comunidades campesinas, a través de sus acciones y gestiones colectivas e individuales, deben estar *orientado a lograr y sostener la seguridad hídrica y alimentaria*. Por ello, en muchas comunidades existen dinámicas y prácticas institucionalizadas que permiten, no sólo el control de los recursos, sino también su reproducción en el tiempo (por ejemplo, se hace limpieza de los canales de riego año tras año).

Ambos autores añaden a esta descripción al tratar temas relacionados con amenazas en torno a la disponibilidad del agua para el riego (Vos & Del Callejo, 2010). Muchas dinámicas y (sobre todo) fenómenos no-naturales están no solamente diluyendo esta disponibilidad, afectando la seguridad hídrica, y con eso la seguridad alimentaria. Hay que tener cuidado de no caer en el error de considerar que este efecto es escalonado (A entonces B), sino existen múltiples entradas por donde esta situación de vulnerabilidad se podría coger (como por ejemplo el acceso desigual al poder político, y por tanto, a las decisiones sobre cuánta agua tienen para manejar ciertas familias en distintas comunidades campesinas, afectando su capacidad de producir alimentos).

Sin embargo, el efecto sobre un recurso puede (y seguramente va a) tener efectos sobre otros, manifestando una relación intrínseca entre las partes. La contaminación de las fuentes de agua por metales pesados producto de las actividades extractivas en la sierra de Lima, es una de las causas principales de peligros a la salud humana y a las actividades agropecuarias, disminuyendo no solo la disponibilidad del agua para el riego, sino también el acceso a ciertos mercados por ser conocidas las zonas donde se cosecha esta agua (Juárez, 2012).

---

<sup>6</sup> Lograr el acceso al agua para el riego podría considerarse como un factor importante para lograr la mejora de las vidas de familias campesinas en los andes peruanos, como se observa en proyectos de riego actualmente pedaleados por el Ministerio de Agricultura (ver proyecto Sierra Azul).

Los autores anteriormente mencionados hacen alusión a un tema fundamental: la posibilidad de tener suficiente agua para luego tener disponibilidad de alimentos para nutrir a sus familias – e incluso los mercados -. De hecho, es interesante notar la conectividad existente en torno a la seguridad hídrica y alimentaria: en ambos conceptos se aplica el término de *seguridad*, que está asociado a una situación de bienestar y *desarrollo*.

Por su parte, Soto (2010) hace mención sobre una relación muy similar con respecto a los *Atajados* en Bolivia. Estos atajados son sistemas de almacenaje de agua de escorrentía. Sitúa este sistema en la comunidad de Marquilla, que alberga 220 habitantes y tiene lluvias entre los meses de diciembre y marzo. Los atajados se desarrollan en las laderas de las montañas del país vecino de Bolivia, pero solo en ciertas provincias y comunidades – muy parecido a las *amunas*.

Soto (2010) hace un análisis sobre cómo hay varias maneras en que la disponibilidad de agua se maneja. Hay un sistema comunal, gestionado por un sindicato agrario; también hay un sistema familiar de gestión del agua a través de los atajados. A nivel familiar, el sistema de atajados dispone de una mayor cantidad de agua para aquellos que se encuentran en zonas más altas; sostiene que el manejo del agua por gravedad permite que quienes estén más arriba tengan una mayor proporción de agua. Las familias que están más arriba se quedan con mayor cantidad de agua, disminuyendo el caudal en la parte baja de la cuenca, donde otras familias deberían recibir igual cantidad de agua con sus atajados, pero no lo hacen.

Históricamente hay otras diferencias entre atajados que Soto (2010) también confirma como un factor importante a considerar: Los primeros atajados fueron construidos a finales de la década de los ochenta. Estas almacenaban entre 500 y 800 m<sup>3</sup>. Habían sido construidos con materiales de la zona (no material noble), permitiendo que sean de bajo costo. Estos primeros atajados se diferencian de los más actuales, en tanto que la autora alude a que los atajados recientemente construidos, tienen una mayor capacidad de almacenaje y su construcción es con material noble, lo que permite una mayor sostenibilidad para su uso continuo. La forma en que Soto (2010) narra el proceso de cambio en el sistema de riego de los *Atajados*, resultó de mucho interés para esta tesis, en tanto que describe un proceso de cambios ocurridos con la incursión de *innovaciones hídricas*.

Vos & Del Callejo (2010) también escriben sobre los propios sistemas de riego en espacios rurales, rescatando algo de la historia de estos sistemas. Continuando con la temática del acceso al agua para su manejo, los dos autores mencionan que existe una gran cantidad de familias campesinas que no tienen acceso a este tipo de sistemas, lo que implica el no acceso al agua para la producción agropecuaria en épocas de estiaje.

Para ellos, hoy en día existe un encuentro entre los sistemas “tradicionales” (o rústicos) con aquellos “modernos”. Parte de este proceso de cambio tiene que ver con las organizaciones e instituciones que están asociados a la gestión del agua; ambos autores describen la existencia de organizaciones estatales que generan nuevas formas de cómo relacionarse con el agua. Para ambos autores, el estado busca imponer una forma de *autorizar* una organización para que pueda usar el agua. Según ambos autores, el estado peruano no menciona a otros posibles sistemas no-autorizados de riego (especialmente aquellos ligados con grupos indígenas y campesinos). Afirman que existen otros sistemas con prácticas no suscritas que son alternos al Estado y que se dan en espacios rurales y campesinos/indígenas (sobre todo).

Guillet (1992) también describe una serie de cambios con respecto a los sistemas de manejo y gestión del agua para familias en una comunidad campesina en Arequipa llamada Cabanaconde; dicha comunidad está organizada en una división por mitades, lo que supone una forma particular de manejo de los distintos recursos y sustancias a las que tienen disposición. En esta descripción, el aspecto cultural determina cómo el sistema riego se conforma, siguiendo patrones culturales que no se asocian con sistemas de riego occidentales, modernos y manifiestos en la costa peruana. Frente a estos sistemas culturalmente diversos, el Estado peruano va creando nuevas instancias de intervención y control del agua a través de sus municipios provinciales, establece una forma diferente de cómo las familias campesinas en Cabanaconde deberían asociarse o vincularse con su agua, describiendo un proceso similar al descrito en el párrafo anterior.

Soto (2010), Vos & Del Callejo (2010) y Guillet (1992), describen procesos similares con respecto a la co-existencia de diferentes sistemas de riego en un mismo contexto sociocultural. Estos procesos, que se pueden ver desde la perspectiva de la interculturalidad (Ardito *et al.* 1990), son muy interesantes y se desarrollarán más adelante en el texto.

Tocar el tema de agua para riego presupone, también, considerar las prácticas asociadas al manejo de este elemento: la agricultura, ganadería y silvicultura, son prácticas productivas presentes en la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha.

## **2.2. MANEJO AGROPECUARIO EN ZONAS ALTOANDINAS**

Cuando se toca la temática sobre sistemas de riego, se aduce necesariamente a varias prácticas productivas necesariamente vinculados con la agricultura, la ganadería e incluso con los forestales. Para esta tesis, existía la idea de que el cambio en el acceso al agua había producido también cambios en los medios de producción agropecuarias, que en turno generaron cambios en los capitales comunales (medios de vida) con los que la población de Tupicocha mantenía y reproducía sus modos de vida.

Se consideró fundamental darle relevancia al manejo agropecuario en zonas altoandinas debido a que el riego supone esta relación de antemano: se riega lo que se produce en terrenos dedicados a las actividades agropecuarias. Sería imposible y equivocado no vincular estos dos procesos.

Por su lado, Tapia (1993, 1997) – siguiendo la línea de Pulgar Vidal – sí asocia las actividades productivas agropecuarias (y silviculturales) a los niveles o pisos ecológicos a los que los productores y sus productos tienen acceso. Más aún, se sabe a través de estudios que sostienen que el control de estos pisos o nichos ecológicos, ha sido una dinámica y estrategia para lograr el acceso a una gran diversidad de productos dentro de las culturas prehispánicas (Murra, 1972).

De acuerdo con Tapia (1997), existe producción pastoril, agrícola y mixta en los andes peruanos. Su preocupación por el rendimiento de estas actividades, donde establece que para poder lograr aumentar la productividad de estas actividades se está sujeto a una serie de factores que influyen en ésta posibilidad: elementos materiales (ubicación y fertilidad de los suelos), y aquellos inmateriales o humanos (situación de las unidades productivas campesinas para lograr esta producción). El autor también creía que la producción agraria a nivel nacional podía aumentar su rendimiento, en general, desde 4 t/m<sup>2</sup> hasta 40 t/m<sup>2</sup>. El (dis)continuo acceso y manejo del agua es uno de estos factores.

Cuando Tapia (1997) hace mención sobre acceso y manejo del agua en esa época, hace referencia a una producción agrícola eminentemente de secano (85% de toda la actividad agrícola en ese entonces se sostenía sobre el sistema de secano). Es debido a las pocas planicies existentes, por ser el Perú un país de montañas, que ha sido difícil lograr generar una agricultura con riego *eficiente*.

Además de ésta (im)posibilidad de sistemas de riego eficientes, Tapia (1997) también sostiene que cada piso ecológico tiene una tecnología diferenciada para su uso, en tanto que éstas se encuentran adaptadas a una zona particular. La construcción de andenes, por ejemplo, permitió no solo el control de diferentes pisos ecológicos, sino también beneficiar el riego que proviene de espacios más altos, y cuyo flujo (empujado por la gravedad), no dañaría – con escorrentía – el terreno en donde se desarrollarían estas actividades productivas. Esta tecnología *tradicional* tuvo sus orígenes en grupos culturales prehispánicos, que lograron engendrar un sistema que permita el control de la escorrentía y, a la vez, la estabilidad de las laderas de las montañas. Para cuando Tapia (1997) escribió el texto, dicha tecnología era una mezcla entre lo tradicional y lo que provino de la revolución verde.

Tapia (1997) también escribió sobre formas de organización para las labores agropecuarias, donde la comunidad campesina tiene una perspectiva funcionalista de acuerdo al texto del autor. Es decir, la función de la comunidad es la de organizar el trabajo comunal en modalidades como el ayni (individual o entre familias) y la minga o minka (colectivo). Estas formas de organización para la producción agraria se siguen practicando hoy en día en varias partes de los andes – no en todos -, pero existen evidencias de su pérdida con la llegada de nuevos actores a zonas altoandinas donde, inicialmente, la labor agrícola sostenía la canasta alimenticia básica de las familias (ver casos de empresas mineras en regiones andinas como Cajamarca y La Libertad).

Las comunidades campesinas no solo organizaban el trabajo de todos sus miembros, sino que controlaban los pisos ecológicos a los que tenían acceso mediante diferentes mecanismos, como por ejemplo el acceso al uso de terrenos que son propiedad exclusiva de dichas comunas. Diez (1999) también aduce a que las comunidades campesinas son entidades que tiene entre sus características, el manejo de los diferentes recursos que se encuentran en su territorio. En tanto al consumo, Tapia (1997) menciona que más del 60%

de la producción agrícola (en esa época) se destinaba para el autoconsumo: se producía para comer.

Si bien Tapia (1997) logra integrar a la comunidad como un ente rector en el manejo de los recursos en distintos nichos ecológicos, no vincula otros recursos que la propia comunidad campesina tiene y que serían claves para el desarrollo de la agricultura y ganadería en muchas zonas del país: la posibilidad de tener mano de obra, fuentes de financiamiento de campañas agropecuarias y métodos de organización comunal.

Sin embargo, sí alude a un punto importante que se intuye en sus textos y que se centra sobre el concepto de la Diversidad: la productividad en los andes es variable y diversa, y precisamente esta variabilidad es un factor importante para considerar la gestión de una relación comercial con los diferentes tipos de mercado que existen en el país. Esta relación comercial está asociada, en su mayoría, con la producción de monocultivos. El monocultivo, de hecho, generó otra serie de problemas que dio pie a nuevos enfoques, como el de la agroecología. Este enfoque sería la respuesta a muchas de las problemáticas con que la producción de monocultivos se viene enfrentando. Empero, estas dinámicas homogeneizantes siguen estando a la orden del día, y más que disminuirse, parece que se siguen propagando, alentado por técnicos que consideran que la única forma en que la población mundial se pueda alimentar es con grandes cantidades de productos, beneficiando y sosteniendo el vínculo con los mercados. El monocultivo, incluso, se contrapone a la agricultura campesina que se sustenta en el manejo de la variedad agroecológica existente.

De hecho, Murphy (2012), en su recuento histórico de dinámicas agrarias en el Perú, manifiesta cómo es que durante la década de los 90 se da rienda suelta a las fuerzas del mercado para tratar de arreglar todos los problemas que las dictaduras militares (1960-1970) y los fallidos intentos por continuar con modelos insostenibles (1980-1990) de producción agraria habían ocasionado; esto *sembró* el terreno para los nuevos enfoques agrarios liberales (o neoliberal). Las ideas neoliberales buscaron establecer producciones de monocultivos que serían (y de hecho lo son) exportados a otros países; este tipo de producción para la exportación se viene desarrollando en varias partes del desierto costero en el Perú.

El manejo de variedades de productos y pisos, de mano de obra para producir cultivos y la gestión del agua son algunos puntos que se entienden como *recursos* a los que distintas

organizaciones campesinas tienen acceso. Tapia (1997) también alude a dos recursos importantes para el desarrollo de la agricultura en el Perú: agua y suelo. Las actividades agropecuarias en Tupicocha se podrían considerar como sumamente vulnerables, en tanto que el acceso al agua en épocas en que no existían los sistemas de riego que ahora existen, hacían depender estas actividades de la caída de la lluvia.

Las actividades agropecuarias, específicamente de secano, pueden estar sujetas a sufrir de escasez de lluvias, afectando también a los caudales de los ríos y las lagunas. Dicha actividad se vuelve aún más precaria en época donde las familias campesinas sufren de *sequías* (temporadas prolongadas sin lluvia que son vistas como *algo fuera de lo común*). Las épocas de lluvia, del otro lado, a veces vienen con una sobreabundancia de agua, tanto así que los cultivos se ven afectados, generando la pérdida de cosechas, la muerte animales pie de cría y la caída de árboles.

Una respuesta a esta falta de agua para las actividades agropecuarias, por ejemplo en Tupicocha, ha sido la canalización y desarrollo de sistemas de riego. Sin embargo, y a diferencia de lo que Tapia (1993, 1997) no plantea en sus textos, el riego se desarrolla en espacios donde persisten cambios. Esta respuesta a la falta de agua es, precisamente, un cambio.

Diez (2014) menciona un cambio de paradigma sobre cómo diferentes academias se vienen acercando a poblaciones rurales. Lo denomina como la Nueva Ruralidad, y plantea cambios no solo en la forma de interpretar los datos recogidos en campo, sino de cómo el propio investigador se aproxima al estudio de poblaciones en espacios rurales actualmente. Se hace relevante mencionar esto porque al desarrollar este estudio, se entablaron preguntas que precisamente señalaban a los sujetos y el objeto de estudio dentro de una serie de procesos de cambio, lo que significa contemplar a los pobladores como seres dinámicos con capacidad de ir transformando sus formas de vida.

Esta nueva ruralidad propone una forma distinta de ver los espacios rurales: no como almacenes para los espacios urbanos, que asimilan sus productos y su mano de obra, sino como contextos complejos, plurales y con múltiples actores que, durante los últimos 20 a 30 años, han venido cambiando el panorama (Diez, 2014). En estos contextos, las actividades agropecuarias se siguen desarrollando hasta ahora.

Sin embargo, también existen otras actividades productivas que generan ingresos a las poblaciones que se dedican a desarrollar dichas actividades (lo que Diez llama como no-agropecuarios). Actividades y actores asociados al turismo y la minería, por ejemplo, han ampliado la capacidad de ingresos que pobladores que habitan en estos espacios ahora tienen.

Esta tesis enfatiza delimitar este nuevo espacio rural, extender el análisis y romper con la visión agrarista que Tapia manifiesta. Esto, además, ayudaría en introducir el tema de cambios en actividades productivas no-agrarias pero que están ligadas a la agricultura, viéndose Tupicocha como un centro de producción agropecuaria que aún siguen manteniendo estas actividades como prioritarias. De hecho, el vínculo con los mercados es un tema fundamental para muchas familias, donde su producción se destina para la venta en muchos casos.

Pero, para lograr este vínculo, se hace necesario plantearse preguntas que deberían ayudar en problematizar lo que se entiende por prácticas agropecuarias. Lo primordial para comenzar sería considerarlas como prácticas humanas, y por tanto prácticas sociales (que se hacen dentro y entre grupos humanos); son actividades que grupos de seres humanos realizan, con cierta finalidad, bajo ciertas lógicas y tomando en consideración ciertas características ambientales y económicas que, de una u otra forma, restringen dichas actividades (Murphy, 2012).

De hecho, Murphy (2012) no acuña esta definición, pero hace un recuento muy interesante de cómo la agricultura de pequeña escala (efectuado por granjeros, por lo regular, en países en vías de desarrollo) es una actividad humana que tiene, precisamente, restricciones económicas: el mercado puede ser un ente que influye de manera positiva o negativa en ésta actividad. La autora menciona diferentes perspectivas o enfoques que han permitido observar esta actividad de pequeña escala: aquellos que están a favor de continuar con ellas, frente a aquellos que están en contra - de hecho, el Ministerio de Agricultura en varios episodios ha estado a favor y también en contra de la producción familiar agrícola (MINAGRI, 2011) -.



El análisis de Murphy; sin embargo, no toma en consideración aspectos que se podrían considerar como fundamentales en las prácticas agropecuarias de muchas familias en el Perú. Por ejemplo, la dinámica alimentaria en el Perú se vincula mucho con los pisos ecológicos en los que se encuentran las familias campesinas: manejar o tener acceso a múltiples pisos permite asegurar una mayor variedad de productos, que pueden ser vendidos o consumidos por estos grupos familiares. Además de la seguridad alimentaria, las festividades relacionadas a éstas prácticas también son inexistentes en su análisis al momento de reducir su definición a lo ambiental y a lo económico.

Quizás la intención de ésta autora era, más bien, ir mostrando el vínculo existente entre estos pequeños agricultores y pastores con el mundo globalizado, un vínculo muchas veces visto desde estancias urbanas. No se piensa problematizar lo rural/urbano, solo mencionar que Murphy orienta su análisis en torno a la posible relación que estos productores tienen con el mundo globalizado.

Lo cierto es que muchas diferentes formas de producción agropecuaria sí se encuentran inmersas en relaciones comerciales, referidas a los mercados hacia los cuales venden sus productos y/o servicios; de hecho, los planteamientos sobre las cadenas de valor que sostienen relaciones comerciales donde pequeños productores se enfrentan a una serie de barreras para cumplir con las demandas que los mercados (muchos de ellos en espacios urbanos) ponen sobre los productos que estos grupos cosechan (Bernet et al., 2011; Proexpansión, 2011).

Esta relación con los mercados - locales, nacionales y globales – pueden acercar o alejar a estos productores/as de acceder a la globalización como una herramienta de mejora; en vez, son una guillotina que aumentaría la brecha entre las diferentes maneras de realizar las actividades agropecuarias (Murphy, 2012), beneficiando algunos y perjudicando a otros. Estos estudios plantean la posibilidad de (re)pensar el binomio rural-urbano/campo-ciudad que ha estado bajo el foco de especialistas en éstos últimos años (Diez, 2014).

Algo rescatable de éste análisis es el enfoque *relacional* que la autora le imprime: las actividades agropecuarias, como actividades humanas, se fundamentan en relaciones sociales que tienen características o matices que las pueden hacer económicas, políticas e

incluso folclóricas (por no decir culturales). Lo importante de la globalización, como proceso, son las relaciones existentes que este grupo de productores podría tener.

Finalmente, todos los textos aquí mencionados (Tapia, 1993; Tapia, 1997; Diez, 1999; Tapia, 2014; Bernet et al., 2011) aluden a diferentes maneras de entender formas particulares, históricas, de cómo los seres humanos resolvieron una serie de problemas, transformando su medio ambiente en un espacio domesticado. Esto alude a un proceso donde la cultura local, la interrelación entre familias y grupos, junto con el conocimiento adquirido y difundido para lograr la domesticación y la sostenibilidad de esta actividad que brindaba alimentos, nutrientes y espacios de relación.

Entender y reconocer la existencia de un mundo interrelacionado entre lo humano con lo ambiental, ayude en comprender que es a través del contacto entre los elementos que el mundo se ha podido haber desarrollado; por ende, la importancia de asociar el riesgo con las actividades agropecuarias para este tesis.

### **2.3. TEORÍA DE LOS MEDIOS DE VIDA**

El marco de los Medios de Vida Comunes, o *Community Capitals Framework*, generado por Emery & Flora (2006) sirve como base para permitir la elaboración de una serie de herramientas que van desde la planificación de este estudio hasta el análisis de la misma información. Es importante resaltar el aspecto sistémico, porque justo pensando en lo que Edquist (2001) menciona, un sistema está compuesto de componentes que se interrelacionan entre ellos a través de un tiempo, generando y perpetuando una dinámica de relacionamiento entre las partes.

Al igual que con Bebbington (1999), quien identifica el stock proporcional de cada capital y los tipos de capitales en los que se invirtieron, el marco que Emery & Flora (2006) generaron permite elaborar la interacción entre los distintos capitales que tienen a disposición las familias y personas que viven en espacios rurales y comunales, y los posibles impactos que resultarían en estos capitales que podrían ocurrir debido a cambios en los contextos comunales donde se desarrollan estos medios de vida.

Las autoras definen 7 capitales a ser tomados en cuenta en su texto: (1) Capital Financiero; (2) Capital Social; (3) Capital Cultural; (4) Capital Político; (5) Capital Humano; (6) Capital Físico y (7) Capital Producido. También mencionan lo que llaman los *efectos* en la interacción entre los capitales o el "*spiraling-up*" (escalamiento), que se produce cuando se trabaja sobre un capital que luego afecta a otros de manera positiva, causando que estos se vayan mejorando, influyendo a su vez en otros capitales. En este sentido, es interesante esta perspectiva en tanto que un capital parece estar íntimamente relacionado con otro, de tal modo que afectar a uno de forma positiva o negativa, tendría un efecto directamente o inversamente proporcional a cómo se está afectando a otro capital.

Si bien el concepto de capital se asocia mucho al de recurso material, Bebbington (1999) quien también busca generar un marco de capitales, logra posicionar este concepto más allá de su mera asociación con lo material. Aduce a que estos bienes o *capitales* también tienen aspectos significativos (y por tanto hermenéuticos) con que los seres humanos construyen su relación con el mundo. Para lograr este marco, primero argumenta que es importante tomar en cuenta que los recursos o bienes a los que tienen acceso los pobladores rurales, y sus medios de vida, son mucho más variados de lo que se ha venido concibiendo, y por tanto la importancia de ir más allá de la relación meramente material del *bien*. Esta forma de conceptualizar a los *capitales* crea puentes para relacionar lo material con lo hermenéutico, acercando el mundo fáctico con un enfoque interpretativo. Los medios de vida tienen significado, sentido, para los grupos humanos que las tienen.

Bebbington (1999) aduce que los capitales otorgan capacidades que permiten a las personas ser agentes de cambio. Ésta es una capacidad que se adquiere dado que se tienen relaciones aún más *significativas* con el mundo que les rodea; por ello, se hace necesario que estos grupos puedan entender su relación con el mundo de otra forma. Implica, la posibilidad y el *poder* de cambiar sus relaciones con este mundo, con y entre sus pares en sociedad, ayudando en reproducir estas nuevas formas de relacionarse.

Otorga el poder de actuar, retar y/o cambiar las reglas del juego, aquellas que parecen mantener a muchas familias en situaciones de pobreza y vulnerabilidad. Este *poder* o *empoderamiento* es la fuerza que hace posible estas nuevas formas de relacionarse con el mundo, sus pares y las instituciones que velan por el estatus quo. El adquirir poder o perderlo

se entiende como la capacidad de *agenciamiento*, donde las personas se convierten en agentes de su propio destino.

Este enfoque de capitales y cambios permite traslucir un acercamiento mucho más individual de lo que Emery & Flora (2006) crearon con su enfoque de Capitales Comunes. No son antagónicos ambos enfoques; por el contrario, se puede generar un enlace entre la perspectiva más hermenéutica e interpretativa de Bebbington (1999), con aquella más sistémica y entrelazada que Emery & Flora (2006) crearon. De esta forma, es posible establecer que los cambios en los capitales comunes que muchas familias han percibido en sus vidas con la llegada de innovaciones, también han significado nuevas formas de relacionarse con los medios a los que tienen acceso y, posiblemente, con nuevos medios con los que no tenían relación anteriormente.

Bebbington (1999) también sostiene un punto fundamental para cualquier enfoque de medios de vida: como recursos *significativos* (con sentido y capaces de re-interpretar al mundo), posibilita el análisis del *acceso* que distintas personas tendrían a estos recursos y/o bienes en sus hogares. El *acceso* es visto también como un recurso. Tener *acceso* a diferentes capitales permitiría que las personas puedan ir construyendo y sosteniendo estas nuevas formas de relacionarse con el mundo, *accediendo* a su vez a nuevos recursos. En muchos sentidos, es muy parecido a lo que Emery & Flora (2006) sostienen con el ‘*spiraling-up*’ de los diferentes capitales, donde la mejora en uno podría significar la mejora en otros más.

El hecho que ambos enfoques sostengan que estos capitales son recursos/bienes que se fundamentan en las relaciones entre las personas, con su medio ambiente y con otros grupos humanos, logra sostener que estas mismas relaciones son posibles de ser re-negociadas por los actores implicados en ellas; por ello, la situación de *poder o empoderamiento* que estos sujetos o familias puedan tener con la mejora en sus recursos o bienes es tan importante, en tanto que la negociación debe tratar de realizarse entre grupos con situaciones de poder similares.

Ambos propuestas teóricas permiten observar un escenario que se ha mencionado brevemente: ayuda buscar comprender maneras en que los grupos sociales en distintos contextos se interrelacionan. Precisamente, tanto para Flora & Flora (2006), como para Bebbington (2008), entre los capitales más importantes está el social, donde establecen que

éste se debe entender como la posibilidad de generar puentes y confianza entre grupos de actores, que en turno permitirían una mayor sostenibilidad de las formas de relacionamiento. Para su marco teórico propuesto, Bebbington (1999) aduce a una visión anclada en las posibilidades productivas de pobladores rurales que este autor sostiene son, en efecto, mucho más diversas de lo que se ha venido escribiendo. Establece que para construir este marco se debería considerar lo siguiente:

- ✚ La diversidad de capitales y recursos que tienen y no tienen a disposición para hacer sus medios de vida;
- ✚ Cómo logran acceder, defender y sostener (o no) sus capitales; y
- ✚ Las habilidades y capacidades de transformar estos capitales en ingresos, dignidad, poder (agencia) y sostenerlos, todo orientado en torno a la reducción de pobreza y el mejoramiento de su calidad de vida.

Emery & Flora (2006) sostienen que los distintos capitales comunales son a la vez insumos (a los que se tienen acceso) como son resultados (lo que se otorga con el significado de sus acciones) de su acción en y con el mundo. Lo que se vio como las estrategias y decisiones tomadas por sujetos, manifiesta también una priorización de capitales en base a lo que cada uno de estos capitales significaría para estas personas. Los capitales afectan y son afectados por estas decisiones, en donde se puede tomar la decisión de priorizar algunos, dejando de lado otros. En este sentido, se discute con el planteamiento de Emery & Flora (2006) que sostienen que la mejora en un capital parece significar la posible mejora en los demás.

Con Bebbington (1999), se hace posible argumentar que más bien esta posibilidad (llamada “*spiraling-up*”), parece estar sujeta a presiones, lógicas y decisiones de los distintos actores que se encuentran inmersos en el contexto en donde las innovaciones se llevan a cabo. Tiendo a considerar más probable el argumento de Bebbington (1999), en tanto que no necesariamente la mejora en un capital va a significar la mejora en los demás, ni para todas las familias. Es muy posible que existan situaciones de intercambio o *trade-off's* que ocurrirían con las decisiones tomadas por los actores que forman parte de estas relaciones.

Estos espacios rurales, con una capacidad de agencia de múltiples capitales que se deben trabajar, permitiría considerar la posibilidad de cambio que los mismos actores estarían en la posibilidad y capacidad de realizar. Se hace necesario, entonces, orientar nuestra mirada sobre cuáles han sido los cambios que las familias han reconocido con la llegada de nuevas

formas de acceder a más agua para riego. Se hace preciso detallar estos cambios, por tipos de capitales, y lograr establecer cuáles de estos capitales fueron considerados, por la propia población, donde ocurrieron cambios que reconocieron en sus prácticas cotidianas; algunos beneficiosos, otros no tanto.

## **2.4. SISTEMAS DE INNOVACIÓN**

Las teorías sobre la Innovación han pasado por una serie de cambios (se les podría llamar innovaciones de pensamiento o de paradigma) que se han ido difundiendo en la academia, de donde han provenido ideas que han ido moldeando los trabajos que se han adscrito a dicho marco. Tenemos así trabajos como los de Rogers (1995) y su teoría sobre la difusión y adopción de innovaciones, donde sostiene que una innovación se concibe como “una idea, práctica u objeto que es percibido como nuevo por un individuo u otra unidad de adopción”. No importa mucho si es que realmente es un elemento novedoso en el tiempo, lo que importa para que una innovación sea una, es que quien lo perciba lo crea así.

Para este autor, la innovación supone varias características inherentes a ella, además de ser percibido como nuevo por algún otro sujeto o “unidad de adopción”: cualquier innovación debe ser difundida para llegar a éste nuevo contexto donde sería percibido como nuevo, y debe ser adoptada por el o los grupos que ya vivían en ese contexto previamente. Esta teoría de difusión y adopción parte de la idea que una innovación es una cosa material o una acción dada, pero que era percibida como novedosa.

A Rogers le siguieron una serie de pensadores que lograr re-enfocar este concepto. Engel (1997) y Leeuwis (2004), por ejemplo, sostenían que las innovaciones eran procesos sociales y que no podían comenzar con la entrega de un producto o servicio a alguna comunidad; ellos adjudicaron sentidos y significados propios del contexto sociocultural desde donde estos procesos comenzaban.

Esto, además, introdujo nuevas variables en los procesos de *adopción* de las innovaciones, variables que Rogers muy tímidamente había considerado, particularmente lo referido a los contextos socioculturales hacia donde los procesos de innovación estaban destinados a ser adoptados. Así, los enfoques social y cultural entraban en juego para poder determinar cómo es que el proceso de adopción de una innovación se podría dar o mejorar.

En la actualidad, la teoría sobre innovación o innovaciones más bien ha volcado hacia la búsqueda del entendimiento de la complejidad inherente en la vida humana y los contextos sociales donde estos procesos se desarrollan. El enfoque llamado los Sistemas de Innovaciones es un gran ejemplo de esta tendencia, donde se parte de la importancia de considerar el cruce e interacción de diferentes variables para analizar los procesos de innovación. Este es el enfoque que esta tesis quisiera considerar como central. Pero para lograr entender correctamente este enfoque, habría que considerar los dos conceptos que se entrecruzan para formarla: la de Sistemas y la de Innovación.

Dantas (2005), en su texto “The system of Innovation approach and it’s relevance to developping countries”, el autor define un sistema de innovación como un *network* o red que involucra la creación, difusión y uso de conocimiento científico y tecnológico, junto con las organizaciones responsables y necesarias para coordinar y apoyar estos procesos. Afirma que el sistema de innovación debe ser uno que este contextualizada con el espacio local, en especial a lo que se refiere en un país de desarrollo. Si bien no se aleja mucho de la idea original de Rogers (1995) y su difusión, sí va empleando una nueva estrategia de cómo abordar este tema, y las implicancias que dicho proceso tiene para el propio proceso social de la innovación.

La interacción entre diferentes actores y sectores, en distintos niveles, es clave para la sostenibilidad del sistema de innovación. Así, el sistema se puede desarrollar a nivel local, pero debe incluir también distintos niveles de gobierno, junto con el involucramiento de la sociedad civil y otros actores para permitir la sostenibilidad del mismo sistema. Para esta autora, las innovaciones pueden tener un fin económico o social; como todo sistema, debe tener un objetivo hacia el cual apuntar para que se pueda reproducir.

Edquist (2001), en su texto “El enfoque de Sistemas de Innovación y políticas de innovación: un recuento del Estado del Arte”, busca lograr incorporar el paradigma de análisis de sistemas en la teoría de innovaciones. Apunta a que un sistema es la interrelación de los elementos que la componen, pero para poder comprender como el sistema se desarrolla, no se puede pensar en cada elemento de manera individual, sino entender que tiene una dinámica interrelacionada; habría que ver el sistema como un *entero* (‘whole’). Dentro de un sistema social, por ejemplo, distintos elementos pueden interrelacionarse, entre los que las *organizaciones e instituciones* aparecen como primordiales.

Para Edquist (2001), una organización son entidades formadas mediante las interacciones de sujetos que se adhieren a dicha entidad; estas interacciones logran conformarse en prácticas cotidianas. Por otra parte, las instituciones son todas las reglas y normas que moldean las relaciones entre grupos y personas; cuando algo se ha logrado institucionalizar, son las prácticas y dinámicas que tienen un fundamento normativo y que han sido aprehendidos por los actores dentro de una organización; se vuelven prácticas normales, y muchas veces requieren sustentos administrativos para que acompañen su desenvolvimiento.

Para este autor, parece existir una relación de ida y vuelta entre instituciones y organizaciones, en tanto que una organización requiere de institucionalidad para que pueda mantenerse en el tiempo, y las instituciones fomentan la formación de organizaciones. Las organizaciones y las instituciones logran consolidar espacios y tiempos en donde/cuando las relaciones/interacciones entre personas y grupos de personas se pueden llevar a cabo. La institucionalidad de las organizaciones logra establecer una legitimidad en estas dinámicas, donde el poder entre sujetos juega un rol importante en el quehacer y desarrollo de prácticas, resultados y donde la sostenibilidad de la organización entra en juego.

Para Edquist (2001), parecido a lo sostenido por Dantas (2005) y Rogers (1995), también define a una innovación como una creación nueva que tiene significancia/importancia económica que se lleva a cabo por organizaciones o individuos. El aspecto de novedad o innovador puede ser porque hay una creación *sui generis*, o puede ser también por la conjunción de distintos elementos ya conocidos en un contexto son reorganizados de forma diferente o trasladados a otro contexto, muy parecido a lo que Rogers (1995) sostuvo.

Edquist (2001) generó una taxonomía del concepto Innovación, donde estas se dividen en (1) productos y (2) procesos. Estas dos luego se subdividen en (1.1.) procesos tecnológicos y (1.2.) procesos organizacionales. Los productos se subdividen también en (2.1.) bienes y (2.2.) servicios. Su enfoque en el concepto de innovación o innovaciones es muy amplio, es decir, no logra definir de forma más circunspecta a lo que se está refiriendo con dicho término. Aborda este término desde su enfoque más como un bien (técnico, por ejemplo), como también se adecúa a considerarse como un proceso o dinámica social, donde los



servicios se brindan entre actores. Empero, es una perspectiva muy economicista de este concepto, uno que en ésta tesis se considera no adecuada.

Por su parte, Hall et al. (2005) también definen el concepto de sistema de innovación al afirmar que una innovación es la aplicación de conocimiento (de todo tipo) para lograr un resultado social/económico deseado. Este marco se enfoca en procesos de innovación más que la innovación como producto o resultado. Las instituciones, entendidas como el set de hábitos, rutinas, prácticas, reglas, o leyes que regula las relaciones e interacciones entre individuos y grupos, deben ayudar a crear un ambiente donde los procesos de innovación y aprendizajes se puedan desarrollar, concepto parecido a lo que Edquist (2001) manifiesta como elementos claves para su Marco Teórico.

Este proceso debe ser interactivo y participativo, en tanto que la dinámica importante en mantener es la calidad de la relación durante el proceso de aprendizaje y aplicación. La perspectiva de las innovaciones como la aplicación de conocimiento estresa que lo que se está poniendo en práctica no es el instrumento, la política u otra cosa, sino un proceso de aprendizaje que se da durante la interacción existente entre los elementos y los sujetos que interactúan en el sistema. Es ahí donde reside el conocimiento, y donde puede ser reaplicado, reorganizado y en capacidad de ser nuevamente difundido. Es decir, se hace sostenible.

La perspectiva de Hall et al. (2005) en este texto, en tanto que manifiesta el hecho de que la innovación es un conocimiento aplicado con ciertos fines, se construye sobre la relación que tiene este proceso con las interacciones sociales. Los autores afirman que el enfoque de sistemas se da cuando se *“reconoce que una innovación se desarrolla a través de la interacción de una serie de organizaciones y actividades más amplias”* (Hall et al., 2005). Estresan la importancia que este sistema tiene en la creación de relaciones de confianza y la transparencia requerida para lograr esto. Pregonan lo que Bebbington (1999; 2008) también mencionan en dos de sus textos, que el capital social es probablemente el capital más importante para generar la posibilidad de un cambio en las dinámicas de poder, posibilitando que este proceso de cambio pueda seguirse generando.

Para esta tesis, es importante tratar el concepto de Sistema de Innovación entre las distintas 3 perspectivas aquí revisadas. Una innovación es un conocimiento, elemento/componente que se crea y/o se puede aplicar a una misma o distinta realidad en la que fue generada. Esta

innovación se introduce para generar cambios favorables al contexto en donde está siendo introducida. Un sistema de innovación es la inclusión de una serie de actores y componentes que interactúan de tal forma que logran establecer un flujo continuo de creación y aplicación de conocimiento en un contexto dado; todo esto debe apuntar a la generación de relaciones de confianza mutua, respeto por el conocimiento aprendido en la interrelación de los actores y el conocimiento de las culturas locales (diferencias lingüísticas, institucionales y organizacionales que forman parte de este contexto).

Considerar una perspectiva de sistemas de innovación, alude a considerar la posibilidad de un cambio en una realidad específica. Para lograr entender algunos de estos cambios, se ha considerado la teoría de Medios de Vida, en tanto diferentes capitales que interactúan y establecen las posibilidades que soportan los modos de vida de las familias (Emery & Flora, 2005), lo que significa que la vida cultural de estas poblaciones está inmersa en una serie de dinámicas que están sujetas a estos cambios. Esto, a su vez, plantea la posibilidad de considerar que en los medios y modos de convivencia de estos pobladores está lo *simbólico* (Ricoeur, 2003) - como entes culturales y distintos -, y por ende en la posibilidad de ser observados e interpretados. La convivencia de estos sistemas de riego en Tupicocha también manifiesta una convivencia cultural, una *interculturalidad hídrica* por decirlo, en donde las tecnologías que permiten el uso de estos sistemas más bien profesan las diferencias culturales existentes en los usos de cada uno de estos sistemas.

## **2.5. PROCESOS DE CAMBIO SOCIAL**

Garretón (2001) analiza los procesos de cambio en un marco teórico que centra su eje en cómo históricamente los cambios sociales – transformaciones que grupos sociales han tenido - se han venido interpretando. Si bien no queremos ahondar mucho en este tema, es importante mencionar algunos puntos que ayudará en entender mejor como se posiciona la tesis - que aquí se presenta - frente a este concepto. El autor de “Cambios sociales, actores y acción colecta en América Latina” manifiesta que existen dos vertientes para entender dicho concepto: el paradigma clásico de reflexión y acción, donde se sostiene que *“el cambio social se definía polarmente como el paso de un tipo de sociedad a otra, tratándose de procesos que estaban diseñados por pautas que se inferían ya fuera de experiencias históricas, ya fuera del carácter determinante del factor estructural preponderante de la sociedad.”*

Este paradigma, muy parecido a la teoría evolucionista de los inicios de la antropología (Marzal, 1998), sostenía que todas las sociedades pasaban por procesos o etapas iguales, pasando de ser sociedades tribales a complejas sociedades occidentales. La idea del cambio, ha persistido en la antropología durante muchos años. Este primer paradigma de cambio social, sin embargo, ha sido rebatido muchas veces, desde diferentes ciencias, y gracias a lo cual ha surgido, según Garretón (2001), un segundo paradigma que más bien cambiaba las teorías que él llama como “monolíticas y determinísticas” y que explicaban la realidad de forma omnisciente, por nuevas orientaciones que llevan a *“la postulación de diversas hipótesis interpretativas y vertientes teóricas que se combinan frente a cada objeto de estudio”* (Garretón, 2001).

La segunda vertiente, las nuevas orientaciones analíticas, plantean más bien que la visión monolítica, líneal y “determinística” de la sociedad (por lo regular, la occidental), dio paso a un nuevo paradigma que más bien postulaba *“diversas hipótesis interpretativas y de diversas vertientes teóricas que se combinan frente a cada objeto de estudio”*. Este cambio de paradigmas se nota claramente en la teoría del Desarrollo, en donde se pasó de tener un paradigma líneal que consideraba a todas las sociedades bajo un esquema único de desarrollo, comenzando desde el tercer mundo y llegando hasta las sociedades modernas y prosperas del primer mundo. Hoy en día, los enfoques más plurales y locales, como el Buen Vivir, sostienen que cada sociedad tiene la posibilidad de desarrollarse bajo sus propios parámetros sociales, culturales, políticos, económicos y ambientales.

En este paradigma sobresale el actor-sujeto, que es definido como portador de una base material o cultural con capacidad de acción, tanto individual como colectiva, y contemplan una serie de características que los inserta en contextos sociales, políticos, económicos y culturales particulares, definiendo sus identidades en los aspectos históricos de estas distintas esferas y en constante tensión con la estructura social, cuyo paradigma ha sido duramente criticado en las ciencias sociales (Garretón, 2001). El nuevo paradigma de cambio social, entonces, centra su atención en este actor-sujeto, y desde la antropología, es este sujeto en su grupo social que lleva la atención.

Esta pequeña reseña sobre el concepto de Cambio permite entender que cualquier innovación produce una serie de transformaciones en las sociedades donde se aplican. Estos cambios

pueden ser dirigidos por grupos externos, sin incluir a la población local, pasando por ser un proceso lineal y determinístico, tal como lo establece Garretón (2001) en el primer paradigma. Sin embargo, estos procesos también pueden ser reorientados hacia dinámicas más participativas, constructivas y plurales, que establecen al diálogo como una herramienta fundamental para lograr la agencia y el involucramiento de las autoridades y la población local; este involucramiento, junto con los actores que proponen estos cambios, permitiría desarrollar vínculos de confianza transparentes, que aseguran la creación de un sistema capaz de poder recibir propuestas de cambio, logrando establecer un Sistema de Innovación en el seno de la comunidad.

## **2.6. INTERCULTURALIDAD**

Durante el proceso de la elaboración de este texto, la teoría de Justicia Hídrica cobró cada vez mayor relevancia, no solo como fuente de lectura teórica, sino donde también manifestaba la posibilidad de interpretar la data recogida sobre los sistemas de riego, que como se ha visto, también ha cambiado. El análisis de la información, según cualquier teoría, tendría que ser transversalmente inoculadas con el concepto de *interculturalidad*.

De hecho, al hablar sobre *interculturalidad*, distintos autores han planteado perspectivas diversas sobre dicho concepto. Alsina (1997), por ejemplo, alude a entender este concepto por vía de la definición del multiculturalismo. Define éste último término como “*la coexistencia de distintas culturas en un mismo espacio real, mediático o virtual*”. La interculturalidad, sería “*las relaciones que se dan entre las mismas*”.

Si bien su perspectiva es sencilla y comprensible, deja mucho por sentado: no logra definir claramente (a pesar de lo que él mismo propone) lo que entendería, en este caso, por Cultura. Si lo que busca es llegar a un entendimiento de un concepto mediante la definición de uno anterior, como si fueran etapas, entonces debería haber comenzado por la definición del término Cultura, propiamente. Con este concepto de interculturalidad, se pone énfasis en la inmediatez de la acción cultural recíproca, en tanto que son *relaciones* – que tampoco define – y que parece se estarían realizando a través de acciones interdependientes. Pero no queda muy claro a lo que quiere llegar con su definición.

Rengifo (2001), por su parte, alude a un concepto de *interculturalidad* pero basada en la vivencia de sociedades andinas. Es definido como “*la crianza mutua y en equivalencia entre dos o más formas de vida*”. A diferencia del concepto estipulado por Rodrigo A., éste concepto se esboza sobre la *crianza recíproca* entre humanos, naturaleza y deidades. Esta crianza, también entendida como *cultivo* – y por ende su visión su muy agraria – fundamenta una relación multipartidaria que se expande más allá del mundo humano e incluye al medioambiente y al mundo supernatural en una relación casi igualitaria con el mundo humano, que se representa en el ayllu.

El propio concepto, según Rengifo (2001) deja de lado sus aspiraciones o *prerrogativas* antropocéntricas (el mundo humano no es el centro), y da paso a una interrelación cultivadora entre los diferentes mundos que participan de esta interrelación. Estas relaciones serían “*huamanas, sagradas y naturales*”. A lo que alude este autor es una visión de la interculturalidad entendida desde un enfoque cultural particular, donde su crítica a la visión de éste concepto *occidentalizado*, no logra captar la interrelación entre estos mundos que son hechos partícipes y que entran en una relación de *crianza*.

El sesgo propio de éste concepto es claro. No existe interculturalidad desde lo occidental, en tanto que dicho concepto buscaría borrar el concepto *criado* por este mundo andino. Pareciera que esta forma de relacionarse siempre existiera en el mundo andino, y que una de las bases de cualquier proceso de interculturalidad – el respeto mutuo – siempre se hubiese dado en este mundo andino *intercultural*. Sin embargo, esto no parece ser muy cierto y más bien plantea una revisión de la historia de los andes, previa la llegada de los españoles, para cuestionar esta visión idealista y hasta romántica.

De acuerdo a lo que Heise et al. (1994) propusieron, ellos plantean una o varias formas de comprender las relaciones interpersonales entre los actores-sujetos, una teoría que pone relevancia en la cultura, en “*un conjunto de formas y modos adquiridos de concebir el mundo, de pensar, de hablar, de expresarse, percibir, comportarse, organizarse socialmente, comunicarse, sentir y valorarse a uno mismo en cuanto individuo y en cuanto a grupo.*” (Heise et al., 1994).

Este mundo cultural sería, entonces, el mundo en donde el intercambio – mediante el lenguaje – da la posibilidad de compartir, y a la vez re-interpretar, el lugar en el mundo del

propio actor-sujeto lingüístico, de darle sentido a lo que le rodea y de generar la multiplicidad de sentidos que las, también, múltiples miradas de los sujetos sociales en el mismo grupo humano tienen. Este mundo simbólico-multivocal (Ricoeur, 1969), es posible de ser captado mediante un análisis de estos múltiples sentidos que existen. Se requiere que el análisis no queda, meramente, en un primer nivel, sino que encuentre, mediante la reflexión hermenéutica-fenomenológica, estos sentidos más profundos.

### III. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN REALIZADA

Este estudio parte desde la antropología para comprender cómo es que las familias en el poblado de San Andrés de Tupicocha han sentido y observado cambios en sus vidas (posibles efectos) con la llegada de ciertas innovaciones que han generado cambios en su acceso al agua para el riego. Las variables que se manejaron para ésta tesis son (i) sistemas de riego; (ii) manejo de agua; (iii) producción agrícola y (iv) medios de vida. A través de estas variables se desarrollará una descripción entre los cambios ocurridos en el manejo del agua, la producción agropecuaria y los medios de vida de las familias.

Como éste trabajo parte desde la antropología, el enfoque del estudio es prominentemente cualitativo. Sin embargo, se ha considerado necesario cuantificar algunos datos que fueron mencionados frecuentemente en las entrevistas recopiladas; esta data provendría de fuentes secundarias y permitiría cruzar (robustecer) las afirmaciones recogidas con los métodos cualitativos usados. Como dice Russell (1995) *“Conforme la ciencia (antropología) madura, los científicos comienzan a depender más y más en data cuantitativa y en pruebas cuantitativas de relaciones cualitativa descritas (...) Para aquellos antropólogos cuyo trabajo está más orientado en torno a la rama humanista y la tradición fenomenológica, la cuantificación es inapropiada. Para aquellos que están mucho más del lado de la tradición positivista, es importante recordar que los números no generan de forma automática un estudio científico”*.

Con este primer estudio cualitativo, se pueden ir generando una serie de indicadores que posteriormente se podrían utilizar para cuantificar estos cambios, logrando generalizar la información a nivel del distrito, viendo la efectividad de estas innovaciones. Sin embargo, dado la magnitud del trabajo planteado y de la información que podría ser recogida, un enfoque cualitativo serviría para poder ver no solamente los cambios que estas mismas familias percibieron, sino comparar entre familias que sí tienen y los que no tienen acceso al agua provista en las innovaciones. Se plantea, para un futuro estudio, agregar un enfoque

mixto, donde se incluirían métodos y herramientas cuantitativas que permitiría un cruce interesante de información obtenida del mismo lugar.

Como cualquier investigación, existen preguntas que guían todo el proceso. Para esta tesis, la pregunta que orientó las acciones fue: ¿Cuáles fueron los cambios que han identificado en sus medios de vida 4 familias campesinas en el poblado San Andrés de Tupicocha con la implementación de innovaciones que transformaron el manejo del agua que estas familias tenían? A partir de ésta pregunta, se pudo desarrollar el objetivo del estudio.

El objetivo general de este trabajo, como ya se ha venido planteando, es poder describir y analizar los cambios en los medios y modos de vida acaecidos a 4 familias de la localidad de San Andrés de Tupicocha, en la sierra de Lima, a partir de la llegada de innovaciones que han cambiado el acceso al agua para riego. Se buscará comprender la relación existente entre las 4 variables mencionadas en el primer párrafo de este apartado.

Existen ciertos sesgos dentro de los estudios cualitativos a los que habría que prestar atención. Uno de estos sucede cuando no se establece un marco de tiempo (time frame) para el estudio; es decir, que sea un estudio sincrónico. Por ello, esta tesis buscó establecer un periodo de tiempo que permite no quedarse con una mera fotografía de lo que ha pasado durante la estadía en el lugar. Este marco de tiempo es de 20 años, tiempo en el cual se logra identificar a los primeros reservorios de agua en la zona.

### **3.2. POBLACIÓN DE TRABAJO**

La recopilación de información primaria por métodos cualitativos, se realizó con una serie de grupos de actores que se detallan a continuación:

- Familias Agroproductoras en San Andrés de Tupicocha.- Serían los informantes primordiales. Esto tiene que ver porque con ellos se podrá observar la relación existente entre acceso y manejo al agua, actividades productivas agrícolas y los cambios (mejoras) en los medios de vida.
- Agentes de instituciones y gobierno locales
  - o Municipalidad de San Andrés de Tupicocha
  - o Comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha



¿Por qué se eligieron a estos grupos de actores? El problema de investigación estaba orientado en torno a cómo familias que se dedican a labores agrícolas y pecuarias han sentido que sus vidas han cambiado con innovaciones en el agua para riego. Por ello, conversar con grupos de familias que se dedicaran a estas actividades era primordial. Se tuvo acceso a participar de la vida y trabajos dos familias dedicadas a la agricultura, y una familia que se dedica a la ganadería. Esto no significa que estas familias no se pudieran dedicar a otras labores, pero se encontró que para ellos, estas actividades eran primordiales en sus quehaceres y para la reproducción de sus formas y modos de vida. Igual, hay que dejar en claro que en espacios rurales, muchas familias tienen actividades diversas a las que se dedican, teniendo vínculos con ciudades o centros urbanos cercanos, en este caso con Lima.

El segundo grupo de actores sirve para no solo contrastar los discursos de estas familias, sino para complementar estos, en tanto que estas personas cumplen o cumplieron roles que permitieron – en algunos casos – y permitirían establecer dinámicas para la creación, introducción, adopción o rechazo de procesos de innovación. En éste sentido, las autoridades forman parte intrínseca de este estudio.

Cada una de estos grupos y actores tienen una perspectiva particular, propia. En ese sentido, el cruce de estas perspectivas, sirvió como un primer proceso de triangulación, generando un análisis que produjo patrones de identificación de cambios, los factores que condujeron a estos cambios y cuáles han sido los efectos. Este proceso de análisis y triangulación, a la vez, ha permitido revisar la validez de estas afirmaciones, permitiendo elegir las que fueron repetidas en varias oportunidades, no descartando aquellas afirmaciones particulares, pero sí permitiendo que estas no se establezcan como confirmaciones de realidades muy diversas.

### **3.3. INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS**

Para el recojo de la data cualitativa, se usó del método Etnográfico, concordando con Russell (1995) en que significa un método de trabajo donde la convivencia en espacios y con personas permitiría “*la colección de data que describe a una cultura.*” Sin embargo, es importante resaltar que, tradicionalmente, la etnografía ha sido un método que se ha caracterizado por tener espacios de tiempos prolongados de estadía en estos lugares; este trabajo no tuvo esta posibilidad, en tanto que otras obligaciones recortaron la estadía en San Andrés de Tupicocha.

A pesar de esta dificultad, el cruce con diferentes herramientas permitió una excelente recopilación de información *in situ*, que ha permitido desarrollar un análisis extensivo y contundente, y logrando una segunda triangulación, en tanto que la propia perspectiva de los actores en el poblado visitado fue contrastada con las observaciones realizadas.

Las herramientas mencionadas anteriormente, y que fueron utilizadas para este trabajo, fueron:

- Observación Participante: Implica realizar observaciones *in situ* de las interacciones diarias y cotidianas de los grupos de sujetos con quienes se realizaría el estudio.
- Entrevistas en profundidad: Entrevistas que tienen una guía de entrevista que permite ampliar la información a través de conversaciones que no son muy estructuradas.
- Entrevistas semi-estructuradas: Son entrevistas algo más estructuradas que las que son en profundidad. Estas tienen guías que siguen una lógica de preguntas, que permite optimizar el tiempo. Esto sirve más para entrevistados que quizás no cuenten con mucho tiempo por disponer.
- Conversaciones: Son entrevistas no-estructuradas, en donde el investigador va a tener que manejar adecuadamente los temas de investigación para lograr no perder el hilo de la conversación. Permite la libertad en el intercambio, generando un espacio de confianza con su interlocutor.

Con la información recopilada, se pudo realizar el análisis de los datos, que a continuación se detallan.

### **3.4. PROCEDIMIENTOS Y ANÁLISIS DE DATOS**

Según Russell (1995), “*El análisis de data cualitativa – de hecho, todo proceso analítico – es la búsqueda de patrones en la data, y de ideas que pueden ayudar a explicar la existencia de estos patrones.*” Para poder desarrollar esta tesis, se realizó, inicialmente, la búsqueda de estos patrones en las entrevistas recopiladas durante la estadía en San Andrés de Tupicocha. Estas sirvieron de base para establecer los cambios.

El proceso de análisis<sup>7</sup>, en sí, es un proceso que agrupa, ordena y permite la interpretación de la data analizada. En éste sentido, no es un proceso lineal que comienza cuando tienes las entrevistas transcritas, sino que fue desarrollándose cuando se planteó el propio proyecto de tesis. En éste sentido, concuerda con otras de las ideas que Russell (1995) sostiene: *“Comienza incluso antes de que salgas al campo y continúa a través del esfuerzo de la investigación”*.

Para llevar este análisis a cabo, se utilizaron una serie de hojas Excel donde, primero, se detallaron los temas que fueron apareciendo en las entrevistas; esta era la primera columna – guía - de la hoja Excel. En la fila superior, se anotaron los nombres de cada entrevistado. De esta manera, según cada entrevista transcrita, se ubicaba el nombre de la persona entrevistada y se anotaba la respuesta de acuerdo a la temática que iba respondiendo. Esta forma de análisis permitió encontrar similitudes y diferencias entre las distintas entrevistas realizadas, estableciendo los patrones que denotaron los cambios que estas familias experimentaron. A la par, esta forma de análisis permitió un análisis en profundidad de cada entrevista hecha, entendiendo que los relatos recogidos tienen una lógica propia que no debe ser descontextualizado cuando se hace el análisis comparativo.

La información recogida en las observaciones y conversaciones que se realizaron durante el trabajo de campo en San Andrés de Tupicocha, sirvieron como otra fuente de información. Ésta ha sido introducida en el texto, apoyando a entrevistas, data cuantificada o detallando algún episodio particular cuyo interés se muestra en su estancia en el texto. En éste sentido, no solo se estresa la importancia del análisis en información verbal, sino también en aquella no-verbal.

En última instancia, este análisis ha dado pie a las interpretaciones que manifiestan el entendimiento ocurrido sobre las dinámicas observadas y de las cuáles se participaron durante mi estadía en la zona. Para esto, se puede remitir al capítulo sobre resultados.

---

<sup>7</sup> El proceso de análisis de la data implica un esfuerzo creador, una dinámica en donde *“(…) vas desarrollando ideas, las vas probando frente a tus observaciones; estas observaciones pueden entonces modificar tus ideas, lo que requiere que tus ideas deban ser probadas nuevamente.”* De esta forma, el trabajo de análisis ha contemplado un regreso “al campo”, donde la memoria construida por la participación en sucesos, ha servido como insumo para otorgarle un discurso más a este trabajo: el del propio investigador.

### 3.5. CRONOGRAMA PENSADO VS. CRONOGRAMA REAL

De acuerdo al proyecto de tesis, el cronograma que se estableció debería haber seguido las fechas y actividades que se muestran en el **Cuadro 1**. Sin embargo, el cronograma que se siguió durante el proceso de investigación consistió en una serie de actividades que no fueron incluidas en el proyecto: visitas previas (2) al distrito de San Andrés de Tupicocha. Una visita se realizó en el mes de febrero del año 2015, donde se tuvo la oportunidad de entrevistar al alcalde; la siguiente visita se hizo para el mes de abril del mismo año, en donde se dio las posibilidades de coordinar con algunas autoridades municipales y miembros de la directiva comunal, quienes mostraron interés en el desarrollo del proyecto. Eso ayudó también en establecer una relación de mayor confianza con estos miembros de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha (CCSAT).

**Cuadro 1. Cronograma del desarrollo de trabajo para tesis**

Semanas	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Actividades									
Salida a campo preliminar y reunión con contactos									
Etapla cualitativa de trabajo de campo: época de estiaje									
Etapla de análisis: encuentro de cuellos de botella									
Etapla de resolución de cuellos de botella									
Texto y finalización del trabajo									Informe final conglomerado

Fuente: Elaboración propia, 2015

El trabajo de campo más extendido se llevó a cabo en el mes de Agosto, entre el 7 y el 28 del mismo mes, viviendo en la zona durante 21 días, lo que permitió una aclimatación a la altura, un mayor acercamiento a la vida local y la posibilidad de entablar relaciones de mayor confianza con los pobladores con quienes se llevaron a cabo entrevistas, conversaciones y permitió la posibilidad de observar y participar directamente en la vida local.

La idea que se llevara a cabo en este mes correspondía más a mis propias limitaciones frente al proceso de trabajo de campo, que era – precisamente – limitado a mis días de vacaciones que la empresa donde trabajaba en ese momento me había otorgado. Sin embargo, mi contacto con la localidad fuera continua durante los meses que fueron desde febrero hasta julio, antes del proceso extendido de trabajo de campo.

Como se puede observar, existe una diferencia abismal entre lo planificado y lo realizado. Esta diferencia advierte que varios de los resultados obtenidos del trabajo han virado ligeramente los primeros diseños de este proyecto. Si bien el objetivo se ha tratado de mantener, es importante mencionar que hay varios otros temas que también surgieron durante el trabajo de campo y que serían abordados en el texto.

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. CONTEXTO DEL ESTUDIO

#### 4.1.1. DEMOGRAFÍA Y MIGRACIÓN

El distrito de San Andrés de Tupicocha se encuentra en la provincia de Huarochirí, departamento de Lima. Colinda con otros 5 distritos: Por el norte con Surco y San Bartolomé, por el este con Santiago de Tuna, por el sur con Antioquía y por el oeste con San Damián. Según el último censo, tiene un total de 1453 pobladores (INEI, 2007).

De acuerdo a este censo, la población distrital se aglomera en diferentes grupos etarios. Tal como se observa en la **Figura 1**, el grupo etario con mayor conteo poblacional fue el de niños, niñas y adolescentes. Esto indica que para esa época Tupicocha era un distrito “joven”, abundando más jóvenes que adultos o adultos mayores. Otra forma de diferenciar a la población es por sexo. Según el censo y por lo que se observa en la misma figura, hay una ligera ventaja en la cantidad de hombres frente al número de mujeres que viven en el distrito; pero la diferencia es mínima y más bien muestra que existe equilibrio.

Al igual que en el caso del 2007, en el censo de 1993 existe una amplia base de niños y jóvenes que oscilan entre los 0 y 14 años; también, se nota una reducción bastante amplia en aquellas personas que van desde los 14 hasta los 54 años de edad, grupos etarios que están en gran posibilidad de trabajar. Según los entrevistados, las migraciones en ésta época también se daban; de hecho, eran mucho más seguidos.

Las migraciones no son nuevas en Tupicocha, ni en el Perú (Durand, 2011; Guillet, 1992). Las razones por las que las familias en Tupicocha se movilizaban eran múltiples: poder realizar otras labores productivas a fin de conseguir acceso a medios financieros para efectuar pagos, cancelar deudas o tener acceso a dinero para costear ciertas necesidades

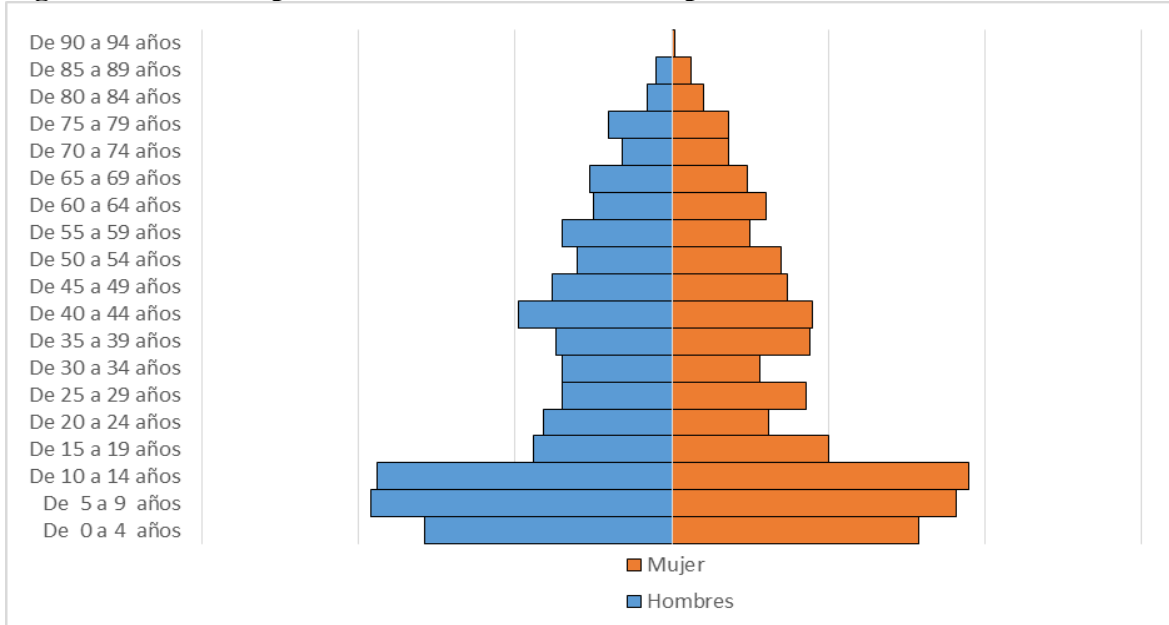
adquiridas, por ejemplo en los colegios de sus hijos; o para enviar a los hijos a Lima para que pudieran estudiar a partir del colegio secundario y, en varios casos, poder enrolarlos en instituciones de estudios superiores (aunque estos son casos particulares); entre otras razones más.

Esta amplia base de jóvenes por debajo de los 20 años de edad parece indicar que estos grupos etarios no se movilizaban tanto como los adultos; esto se puede deber a varios hechos, como por ejemplo que exista un alto índice de natalidad en el distrito, lo que efectivamente plantearía una respuesta a este fenómeno; o que por el contrario, la mayor parte de las personas que migraron tenían edades al grupo etario más numeroso.

De acuerdo al Censo Nacional de 1993 (INEI, 1993), existían 1543 personas en el distrito de Tupicocha, que equivale a una reducción del 8% de su población total. Esta reducción se dio en las poblaciones entre los 15 y los 40 años de edad, especialmente para mujeres. Según manifestaban varios entrevistados, muchos jóvenes y adultos se movilizaron hacia Lima, la capital del país.

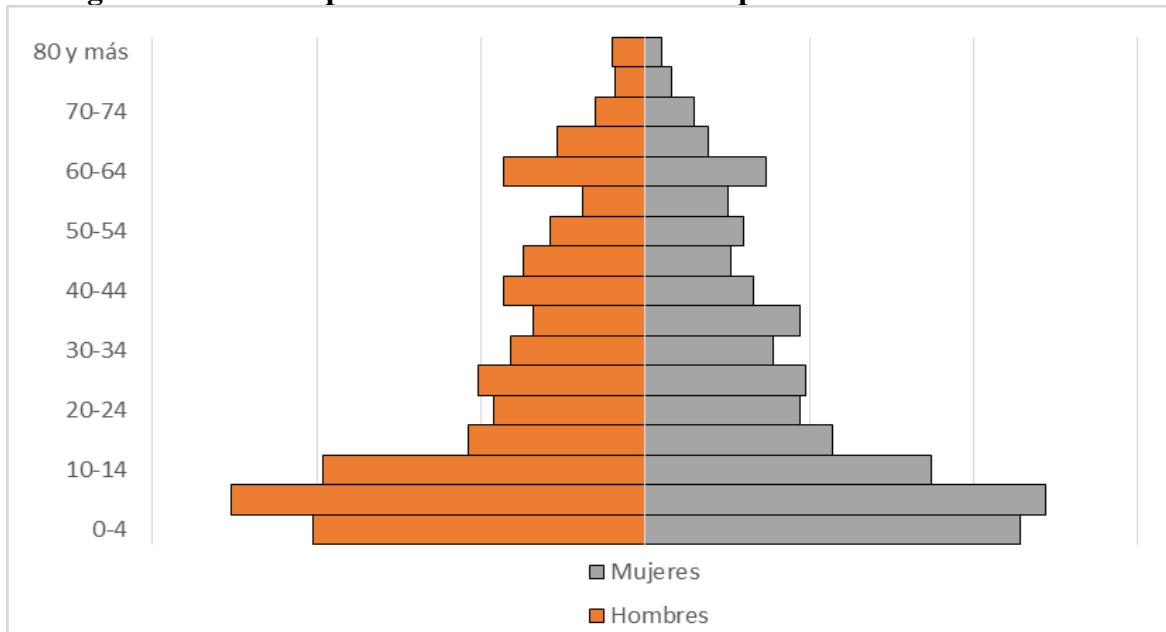
De hecho, cuando comparamos la información proveniente del Censo Nacional del 2007 (**Figura 1**), con el cuadro referido para el Censo Nacional del año 1993 (**Figura 2**), se puede observar una ligera diferencia, que denota este patrón de movimiento que ya se venía desarrollando, como en muchas otras partes del país. Lo que también es notorio es que la base de la pirámide sigue amplia, lo que significa que siempre ha habido un número más elevado de niños, niñas y adolescentes en Tupicocha, que otros grupos etarios.

**Figura 1. Pirámide poblacional San Andrés de Tupicocha - 2007**



Fuente: VII Censo Nacional de Población y Vivienda (INEI, 2007).

**Figura 2. Pirámide poblacional San Andrés de Tupicocha - 1993**



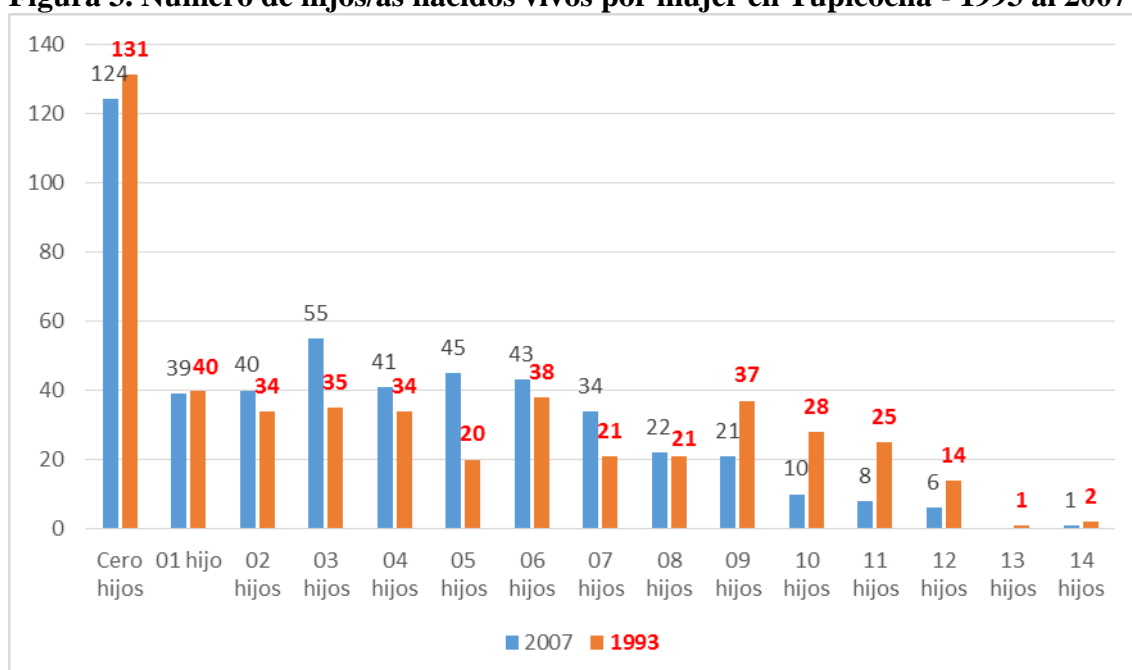
Fuente: VI Censo Nacional de Población y Vivienda (INEI, 1993).

Es interesante notar que el grupo de mujeres que más han prevalecido con respecto al número de hijos nacidos vivos entre los censos de 1993 y 2007, han sido aquellas mujeres que no han tenido hijos algunos. De hecho, cuando se observa la figura 3, se notan varias cosas:



- hay más mujeres con un mayor número de hijos (de 09 para arriba), en 1993 que en el caso del censo del 2007, lo que significa que para el '93, era más común tener familias con más de 09 de hijos;
- hubo un mayor número de hijos/as nacidos vivos y registrados para el 2007 que en el caso del censo de 1993; es decir, más mujeres quedaban embarazadas con más de un hijo durante este segundo periodo;
- para el año 2007, hay un aumento en el nacimiento de los infantes menores a 3 años en Tupicocha, mientras que las familias más numerosas se redujeron.

**Figura 3. Número de hijos/as nacidos vivos por mujer en Tupicocha - 1993 al 2007**



Fuente: VI y VII Censo Nacional de Población y Vivienda (INEI, 1993, 2007).

La educación y la salud siempre han sido dos temas preocupantes para muchos padres y madres de familia; se tuvo la oportunidad de escuchar y conocer a pobladores jóvenes que salieron de esta localidad para poder culminar sus estudios secundarios, y en muy pocos casos, sus estudios superiores; mientras que se supo sobre diversas enfermedades que aquejaban a la población del distrito. A continuación, se desarrollan estos dos temas que son fundamentales para poder comprender que la situación en ésta localidad era sumamente precaria.

#### 4.1.2. EDUCACIÓN

San Andrés de Tupicocha tiene serias desventajas con respecto al sistema educativo con que cuenta su población. Un claro indicador de esto es el analfabetismo imperante en todo el distrito, particularmente las mujeres. Tal como muestra la **Figura 4**, entre los años 1993 y 2007, el número de mujeres no se redujo en absoluto, significando que este tema no fue atendido por ningún programa o gobierno; más aún, significó el desconocimiento e invisibilización de un grupo poblacional altamente vulnerable.

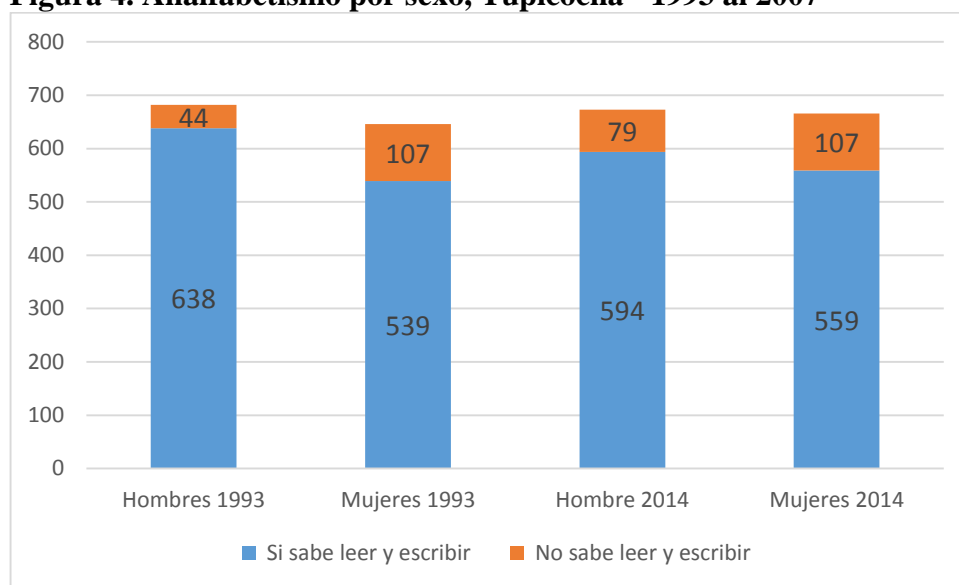
Como se observa en la figura mencionada, el mismo número de mujeres entre 1993 y 2007 sufrían de analfabetismo. Sin embargo, también se observa un fenómeno interesante entre ambos censos. Mientras que para 1993, 55% de todas las personas que sabían leer y escribir eran varones; para el 2007 este porcentaje descendió a 51%; es decir, para el 2007, casi la mitad exacta de todas las personas que podían leer y escribir eran mujeres (49%). Este descenso en el número de varones que sabían leer y escribir se puede deber a varios hechos, como la muerte de hombres analfabetas; sin embargo, resulta curioso este dato cuando se establece que el número de varones analfabetos aumento para el 2007, cuando para las mujeres, de hecho, se redujo.

Esto no quiere decir que hubieron menos mujeres analfabetas, de hecho se mantuvo el mismo número; lo que sí manifiesta es que un aumento en el número de mujeres que sí lograron aprender a leer y escribir, cosa contraria a los varones que vio una reducción en su número. Sin embargo, sigue siendo insuficiente en tanto que el número de mujeres se mantuvo exactamente igual en los 14 años entre ambos censos.

No se quiere arriesgar en establecer razones para esto, porque no es el interés primario en este documento, pero sí se quiere dejar constancia de la situación en la que se encontró la población de Tupicocha con respecto a uno de sus capitales más importantes, el humano: una alta incidencia de analfabetismo, destacando a las mujeres en éste problema. Hay mejoras en el número total de mujeres alfabetizadas, pero no hubo una reducción en el nivel de analfabetismo femenino; peor aún, aumento el analfabetismo masculino, disminuyendo el alfabetismo para este grupo (**Figura 4**).

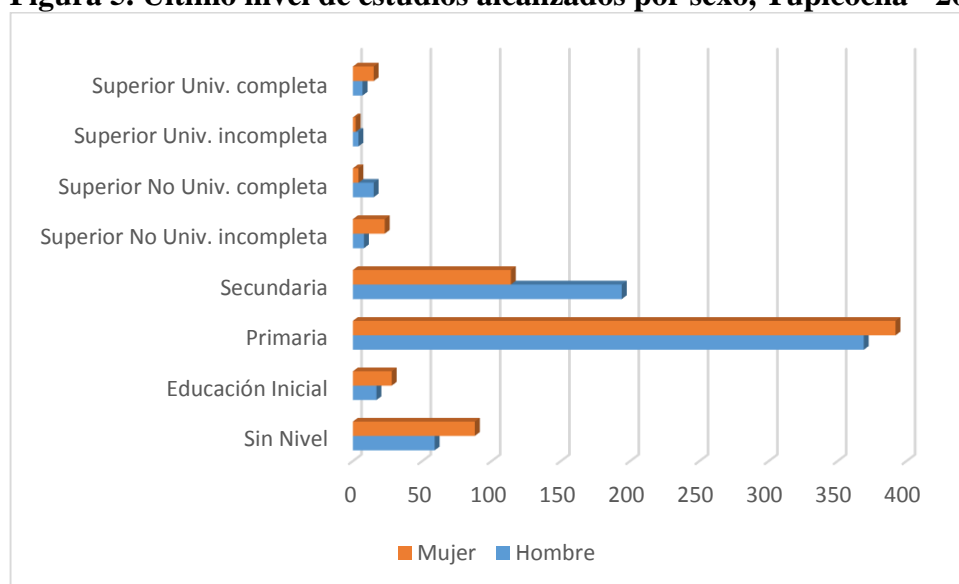
A nivel de la educación primaria (de 1° a 6° grado), ha habido una mayor cantidad de niñas que han podido culminar con sus estudios, frente al caso de los niños. A nivel de educación secundaria, sin embargo, esta tendencia disminuye notablemente. Se observa que son más varones quienes logran culminar con sus estudios. A la vez, casi no existe población local que ha logrado culminar con estudios superiores, sean técnicos o universitarios, siendo la población que no tiene nivel educativo alguno, incluso, más numerosa que estos últimos (Figura 5).

**Figura 4. Analfabetismo por sexo, Tupicocha - 1993 al 2007**



Fuente: VI y VII Censo Nacional de Población y Vivienda (INEI, 1993; 2007).

**Figura 5. Último nivel de estudios alcanzados por sexo, Tupicocha - 2007**



Fuente: VII Censo Nacional de Población y Vivienda (INEI, 2007).

De hecho, la Unidad de Estadística Educativa, mediante su Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE), logró registrar que entre los años 2004 al 2015, ha habido un descenso en el número de alumnos que cursaban la primaria. Es sabido que muchos padres de familia consideran que el nivel educativo en Tupicocha es bajo y han manifestado que, para ellos, es mejor que sus hijos salgan fuera de la localidad para estudiar. La siguiente tabla permite precisar este punto aún más.

**Cuadro 2. Matrícula por sección primaria, Tupicocha. 2004 - 2015**

Grado/Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1° grado	21	18	18	19	17	13	19	15	14	20	15	10
2° grado	22	31	21	18	22	18	14	20	16	11	13	17
3° grado	24	17	21	20	16	19	18	14	17	17	12	11
4° grado	27	25	18	20	22	16	14	21	16	14	13	11
5° grado	29	24	20	17	18	23	17	15	19	15	16	13
6° grado	31	27	25	20	17	18	17	18	14	17	11	15
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>142</b>	<b>123</b>	<b>114</b>	<b>112</b>	<b>107</b>	<b>99</b>	<b>103</b>	<b>96</b>	<b>94</b>	<b>80</b>	<b>77</b>

Fuente: MINEDU, 2016.

Resulta interesante ver que para los alumnos en el caso de la secundaria en San Andrés de Tupicocha, el mismo patrón se repite:

**Cuadro 3. Matrícula por sección secundaria, Tupicocha. 2004 - 2015**

Grado/Año	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1° Grado	27	30	28	27	27	23	20	26	19	20	19	12
2° Grado	18	23	23	30	23	25	20	14	23	21	19	20
3° Grado	16	18	17	17	25	15	24	15	15	15	16	16
4° Grado	20	12	15	16	12	17	15	21	13	12	12	17
5° Grado	16	19	10	14	14	12	18	13	19	13	10	10
<b>Total</b>	<b>97</b>	<b>102</b>	<b>93</b>	<b>104</b>	<b>101</b>	<b>92</b>	<b>97</b>	<b>89</b>	<b>89</b>	<b>81</b>	<b>76</b>	<b>75</b>

Fuente: MINEDU, 2016

Ahora, el hecho que los números se vayan disminuyendo también se puede deber a que los escolares van culminado su periodo de estudios primarios o secundarios, avanzando hacia otro nivel; pero la figura 5 parece manifestar que para los alumnos de secundaria, esto no significa que exista una continuidad en sus estudios. De acuerdo a lo observado en la **Figura 5**, el continuar con estudios superiores no parece realizarse, salvo en algunos casos.

Si se toma en consideración que esta continuidad no se da, y tomamos en cuenta que la disminución en la cantidad de alumnos, tanto para primaria como para secundaria, muestra un patrón muy similar, sí estaríamos en posición de afirmar que hay una deserción de los estudios escolares en Tupicocha. Esto no significa que dejen de estudiar los alumnos, sino que más bien plantea la posibilidad que muchos padres de familia, ahora, tienen mejores posibilidades de enviar a sus hijos e hijas fuera de la localidad para que estudien, preferiblemente en Lima.

Este análisis, aunque muy breve, puede ser muy cuestionado; pero a la vez sí parece demostrar que, en Tupicocha, la situación de la educación para niveles primaria y secundaria, están en crisis; más aún cuando cruzamos esta afirmación con el hecho que no ha habido mejoras (disminución) en el caso de las mujeres que son analfabetas; incluso peor, ahora hay más hombres que sufren de analfabetismo, con un número de censados menor en el 2007 que con el censo de 1993.

#### **4.1.3. SALUD: DCI**

Al tocar el tema de Salud en San Andrés de Tupicocha, nos queremos enfocar – particularmente - en el caso de la Desnutrición Crónica Infantil en la zona. Este resulta interesante por sus continuas referencias en las entrevistas y conversaciones donde lo relacionaron con el efecto que el acceso al agua ha tenido con la situación de desnutrición en niños y niñas del distrito, y porque se quiere contrastar con otros estudios que identifican o asocian el mejor acceso al agua para riego con la seguridad alimentaria de las poblaciones locales que se visitaron en estos estudios (Soto, 2010; Chila & Delgadillo, 2010).

##### **a. DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL**

Uno de los problemas más graves a los que se enfrenta el Perú son los altos niveles de Desnutrición Crónica Infantil (DCI), entendida este como *“una de las formas de malnutrición (...), resultado de un consumo insuficiente de alimentos o por la presencia de enfermedades, como las infecciones virales, bacterianas o parasitarias, que afectan el aprovechamiento de los nutrientes de la persona”* (INEI, 2009). Si bien el interés para este trabajo no es involucrarse demasiado con aspectos de DCI, sí se considera importante tratar

de manera tangencial este tema para los pobladores de Tupicocha, y especialmente los niños y niñas menores a 5 años.

Se ha elegido específicamente la DCI por varias razones: 1) conlleva una relación muy cercana con diferentes sistemas de agua (y alcantarillado) con que (no) cuenta la población local; 2) hace referencia, también, a las prácticas nutricionales que tiene la población; 3) permite considerar el acceso a los diferentes alimentos que la población tiene; 4) los puntos 2 y 3 se vinculan con las prácticas agropecuarias que sustentan las prácticas nutricionales de las familias; y 5) las referencias aludidas en otros estudios donde establecen que el mayor acceso a agua para riego ayuda en combatir la DCI (un argumento, obviamente, lógico).

Según datos del ENAHO (2013), sostienen que el 5.1% de toda la población menor a 5 años en este departamento tenía algún indicio de sufrir este mal, lo que colocaba a Lima en el antepenúltimo lugar a nivel nacional en incidencia de DCI. Los primeros tres lugares para ese año (2013) fueron para Huancavelica (1°), Cajamarca (2°) y Apurímac (3°). Bajo esta perspectiva, la situación parece ser mucho más favorable para los niños y niñas menores de 5 años en el departamento de Lima.

Dentro del departamento, la situación se comienza a complejizar algo más. Habría que ver en dónde se encuentran la mayor parte de estas niñas y niños que suman 5.1%. La tasa de DCI, para el 2009, decía que de las diez provincias que forman parte del departamento de Lima, los primeros tres lugares en incidencia de desnutrición eran ocupados por (1) Yauyos, (2) Cajatambo y (3) Huarochirí. De hecho, en la provincia de Huarochirí se registró que 27.4% de sus niños y niñas con DCI (ENAHO, 2009).

Se sabe que el departamento de Lima tiene uno de los registros más bajos de DCI a nivel nacional; por otro lado, también se sabe que la provincia de Huarochirí tiene uno de los índices de DCI más alto dentro del departamento de Lima. Entonces, ¿cuál es la situación en San Andrés de Tupicocha, si se sabe que este distrito pertenece a la provincia de Huarochirí?

Según el Mapa de Desnutrición Crónica en niñas y niños menores de cinco años (2009) publicado por el INEI, San Andrés de Tupicocha era el distrito con la mayor proporción de niñas y niños con DCI en todo el departamento de Lima: 75% (123) del total de las niñas y

niños en el distrito (164) sufrían de este mal. Esto no quiere decir que fuera este distrito el que tuviera más casos de niñas y niños menores a 5 años con este mal (de hecho era San Juan de Lurigancho); lo que se entiende de este dato es que Tupicocha es el distrito donde más se acerca al total (el 100%) de niñas y niños que sufren de DCI.

Este tema se puede contrastar con los cambios observados en las prácticas agrarias y la seguridad y soberanía alimentaria, en los últimos 25 años, en comunidades y poblados altoandinos de Bolivia. Soto (2010) y Chila & Delgadillo (2010) afirman que el acceso al agua para riego ha otorgado una mejora en el acceso a alimentos, mejorando la seguridad y soberanía alimentaria en las zonas donde llevaron a cabo su estudio. Sin embargo, en sus estudios no se esbozan datos históricos que puedan, más bien, confirmar que esta mejora sucedió contrastando la situación de la DCI en distintas épocas en las zonas estudiadas. Solamente logran afirmar tenuemente que a mayor agua, más alimentos hay.

Durante el trabajo de campo, se logró visitar la posta de salud ubicada en San Andrés de Tupicocha, y tener conversaciones con el personal encargado de registrar este tema; ellos confirmaron que, además de los altos índices de DCI en el distrito, había muchas niñas y niños con anemia, otro mal asociado a una dieta deficiente, en cantidad, calidad y tipo de productos alimenticios que las familias consumían en este lugar. No se tiene data cuantitativa para sustentar esto actualmente, pero ayuda en pensar que los datos mostrados sobre DCI no están muy lejos de ser ciertos.

En cuanto a la situación de acceso a los servicios de agua y desagüe, el pueblo de San Andrés de Tupicocha sí tenía estos servicios en parte de las viviendas de la casa. Información según el ENAPRES (2013), a nivel nacional, afirma que se ha incrementado - del 2012 al 2013 - 7.6% el número total de viviendas con acceso a este servicio. Igualmente, existe una brecha entre el acceso a los servicios de agua y saneamiento entre las distintas regiones del país, donde los espacios rurales de la sierra y selva son los que más sufren de la falta de ambos. Particularmente, San Andrés de Tupicocha se ubica en un espacio de sierra rural.

Según el Censo Nacional del 2007, en éste distrito se registraron un total de 269 viviendas. Este dato, a todas luces, es muy bajo, tomando en consideración que en el distrito existen varios poblados, como anexos, con cantidad de población mucho más elevado que el proporcionado por el INEI (2007). Sin embargo, sirve como una muestra de la situación en

que vivían estas familias. Para ese año, se tenía que 58% (156) de las viviendas sí contaban con el servicio de agua a domicilio durante todos los días de la semana.

Es muy probable que este porcentaje se siga repitiendo en todo el territorio distrital de Tupicocha, aunque también hay que considerar el aumento del acceso a este servicio a nivel nacional que se mencionó en el ENAPRES (2013), pudiendo haber aumentado este porcentaje. Pero no podemos estar muy seguros. Lo que sí se puede decir es que sigue existiendo una brecha en el acceso a este servicio, especialmente cuando se visitaron dos de los tres domicilios de las familias con quienes se realizó el trabajo, quienes no contaban con este servicio precisamente.

La situación del agua y saneamiento en el Perú, y particularmente en San Andrés de Tupicocha, puede ser otro factor más en ayudar a entender cómo es que la proporción de niñas y niños con DCI es tan alto en ésta localidad. Junto a otros factores colindantes como el acceso a alimentos con altos valores nutricionales, las prácticas de alimentación (como es que las familias preparan sus alimentos, como distribuyen estos alimentos entre los miembros de la familia), la seguridad alimentaria en la zona y otros temas más, influyen el desarrollo o la disminución de la DCI.

Igualmente, estamos frente a una situación particularmente preocupante: en San Andrés de Tupicocha, hasta el 2009, hay altos indicios de DCI entre las niñas y niños menores a 5 años, añadiendo a esto casos de anemia sobre todo. Es muy probable que se esta situación se siga dando en la zona.

#### **4.1.4. INSTITUCIONALIDAD LOCAL: LA COMUNIDAD CAMPESINA DE SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA, LA MUNICIPALIDAD LA MANCOMUNIDAD**

Hasta el momento, se ha visto que la forma en que se entiende el espacio en San Andrés, es a través de su delimitación geopolítica como distrito. La población del distrito se asienta por caseríos, anexos y en la capital distrital, que lleva el mismo nombre que el distrito; es esta localidad donde se realizó la mayor parte del levantamiento de información, el mes de agosto del 2015. Sin embargo, existen otras instituciones (incluso más antiguas que el mismo



distrito) que también conviven en este espacio: la Comunidad Campesina y la Junta de Regantes son dos de ellas.

Tanto el distrito como la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha, tienen una delimitación territorial que tienen formas y tamaños casi iguales. Sin embargo, las pequeñas diferencias existentes entre ellos han marcado problemas limítrofes, donde se han dado conflictos producidos por el establecimiento de límites colindantes entre los distritos vecinos, pero que no han reconocido los límites comunales existentes que difieren de los límites distritales. No se ha recogido información al respecto, pero existe una buena posibilidad que las tensiones generadas por este tipo de problemas no solamente sean con los vecinos, sino dentro de la misma localidad.

Por su parte, la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha (CCSAT) es una institución que aglomera a casi todas las familias que viven dentro del distrito; estas familias están inscritos en un padrón y están, por lo regular, identificadas con el nombre del jefe/a de dicha familia. Preside la comunidad una directiva comunal, quienes son elegidos cada 2 años; ellos velan por el orden institucional, en tanto que los directivos se encargan de llamar a los comuneros a faenas, tienen la potestad de poner multas e incluso eliminar a comuneros del padrón. La directiva está compuesta por un presidente, un vice-presidente, un tesorero, un secretario, un fiscal, dos vocales y dos alcaldes de campo.

La CCSAT, además, se organiza en 10 *parcialidades* o ayllus; Zudeima (1995) define al ayllu como una agrupación de familias – no necesariamente relacionadas consanguíneamente - que residen en la localidad, tienen vínculos de solidaridad entre ellos y pertenecen a la comunidad campesina; esta pertenencia les otorga acceso a distintos recursos (agua, suelos, terrenos comunales), además de exigir su participación en faenas comunales. También se reúnen ocasionalmente, para ciertos eventos/rituales/celebraciones, donde se reafirma la pertenencia de estas familias a la agrupación o ayllu.

Al igual que la directiva comunal, cada parcialidad o ayllu tiene sus propias autoridades, como por ejemplo el presidente de la parcialidad. Ésta figura forma parte de la directiva comunal; es el nexo entre las familias y la directiva comunal. Representa a las familias de su parcialidad/ayllu en las juntas comunales y traslada los pedidos o mandatos que la

directiva comunal hace para que las familias que pertenecen a la comunidad, lo cumplan (en caso de faenas, por ejemplo).

Existen 10 parcialidades: 1) Primera Allauca, 2) Primera Satafasca, 3) Primera Huangre, 4) Chaucacolca, 5) Mojica, 6) Cacarima, 7) Segunda Allauca, 8) Segunda Satafasca, 9) Centro Huangre y 10) Huangre Boys. Cada inicio de año (del 2 al 4 de enero, todos los años), se eligen a los nuevos presidentes de cada parcialidad, en la festividad llamada la fiesta de la Huayrona. La participación de la comunidad campesina en estos espacios festivos y rituales permite poner énfasis en continuar con los estudios sobre la participación, inclusión y reproducción de estos contextos festivo-rituales por las comunidades campesinas (Eguren et al., 2006).

Diferentes estudios muestran las complejidades en las que la Comunidad Campesina, hoy en día, están inmersas; han puesto sobre el tapete temas que tienen que ver con las tensiones intra/interinstitucionales en las que las comunidades se ven inmersas (Diez, 1999, 2014; Varas, 2015). Este contexto de cambios y los estudios que los recuentan, permite considerar que para pensar en dicha organización, y sus prácticas institucionalizadas, hay que observarlas dentro o formando parte de procesos cuyas dinámicas fuerzan cambios o influyen en las transformaciones que la misma Comunidad Campesina - de Tupicocha - ahora enfrenta.

Una de estas transformaciones ha sido la creación, precisamente, del distrito de San Andrés y la organización que la preside, la municipalidad distrital. La municipalidad, por su parte, es una institución estatal que es presidida por el alcalde, sus regidores, un gerente municipal y el personal de apoyo que ahí laboran. Es, ahora, la entidad que tiene la relación más estrecha con el sistema gubernamental peruano. Para efectos de saber sobre qué área geográfica se está refiriendo, se ha decidido incluir el término comunidad/distrito, en tanto que ambos conceptos para el caso de Tupicocha manejan un mapa limítrofe casi idéntico, y aglomeran a toda la población ubicada en este espacio.

La participación de ambas instituciones en espacios comunes, donde los roles que los miembros directivos de estas instituciones asumen, no se contradicen pero generan reacciones y enfrentamientos con respecto a ciertos temas (como el acceso al agua para riego). Sin embargo, a pesar de estos resquicios, de todas formas se ha observado que,

primero, existen espacios en donde estos temas se pueden enfrentar; segundo, que los representantes de dichas instituciones conocen y tienen en claro sus roles y limitaciones; y tercero, que no escatimaron ayuda o apoyo con respecto a los trabajos que se planificaron en conjunto.

Pero ambas instituciones no fueron las únicas que estuvieron presentes en este espacio de intercambio y discusión; específicamente al tema de agua para riego, otra institución fue observada como un participante activo en este tema en particular. La Junta de Regantes de San Andrés de Tupicocha, ha sido y sigue siendo, un actor fundamental en esta localidad.

La junta de regantes, que forma parte de la comunidad campesina en San Andrés, tiene una directiva con cargos similares a la comunidad campesina y vela, exclusivamente, por los intereses del tema del agua para riego. En el caso del Sistema de agua y saneamiento, San Andrés de Tupicocha, la Junta Administradora de Servicios y Saneamiento (JASS) de este distrito se encarga de ver el tema de agua potable y desagüe. Todos los comuneros que forman parte de esta junta son denominados, además de comuneros, también como regantes. La Junta de regantes organiza listas de usuarios que indican la fecha en que al usuario regante le toca su *turno* o las horas de agua que le corresponden como miembro parte de la comunidad campesina.

Además de las instituciones mencionadas, está presente también la Gobernación del distrito de San Andrés de Tupicocha. Ésta es presidida por un gobernador distrital, apoyado por sus tenientes gobernadores, quienes fungen como órgano especializado en mantener el orden y la seguridad en todo el distrito; casos que tengan que ver con actos vandálicos, criminales o incluso accidentes con fallecidos, son acatados por esta institución y sus miembros, donde el vínculo con la policía nacional es una pieza clave para tratar de lograr la seguridad en la zona. No se quiere entrar en mucho detalla actualmente sobre estas instituciones, pero sí se quiere dejar entendido que en San Andrés de Tupicocha, existe un variedad de entidades cuya interacción puede promover, como derruir, cualquier proyecto o iniciativa. Más aún, los procesos históricos que cada institución ha tenido, ha otorgado un “respaldo” o una legitimidad sobre el cuál estas entidades se han cernido y que influye, actualmente, en su forma de proceder con respecto a varios temas, donde el tema del agua de riego ha sido, y sigue siendo, fundamental.

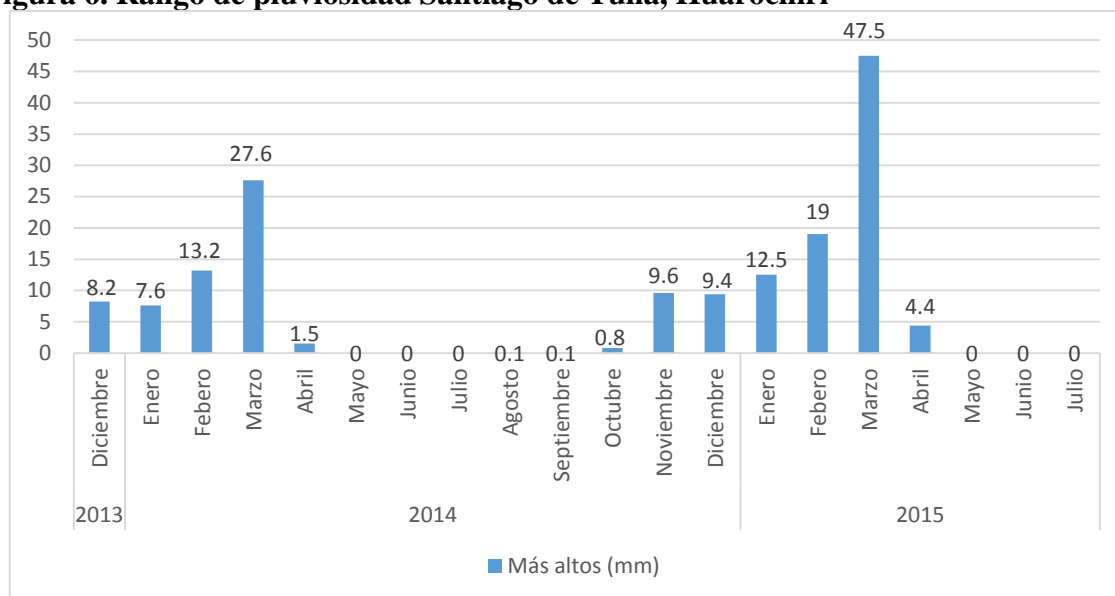
Estos procesos de interacción están sujetos a diferentes entendimientos del rol que cada miembro tiene de su institución, su participación en ella y lo que esta institución puede hacer para que cualquier proceso de innovación se lleve a cabo; una localidad en donde las distintas instituciones están en conflicto abierto, no ayudaría en generar lo que Hall et al. (2005) denominó como Sistema de Innovación.

#### **4.1.5. DATOS REFERENTES AL CONTEXTO BIOFÍSICO EN SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA**

San Andrés de Tupicocha es una zona árida con poca lluvia, que sin embargo abastece los cultivos y pastos para ganadería. Estudios y datos recopilados (García, 2011; SENAMHI, 2015) han mostrado que esta situación se contrasta con otras zonas altoandinas del Perú, llegando a la conclusión que San Andrés de Tupicocha es, en efecto, uno de los espacios andinos más áridos en el país.

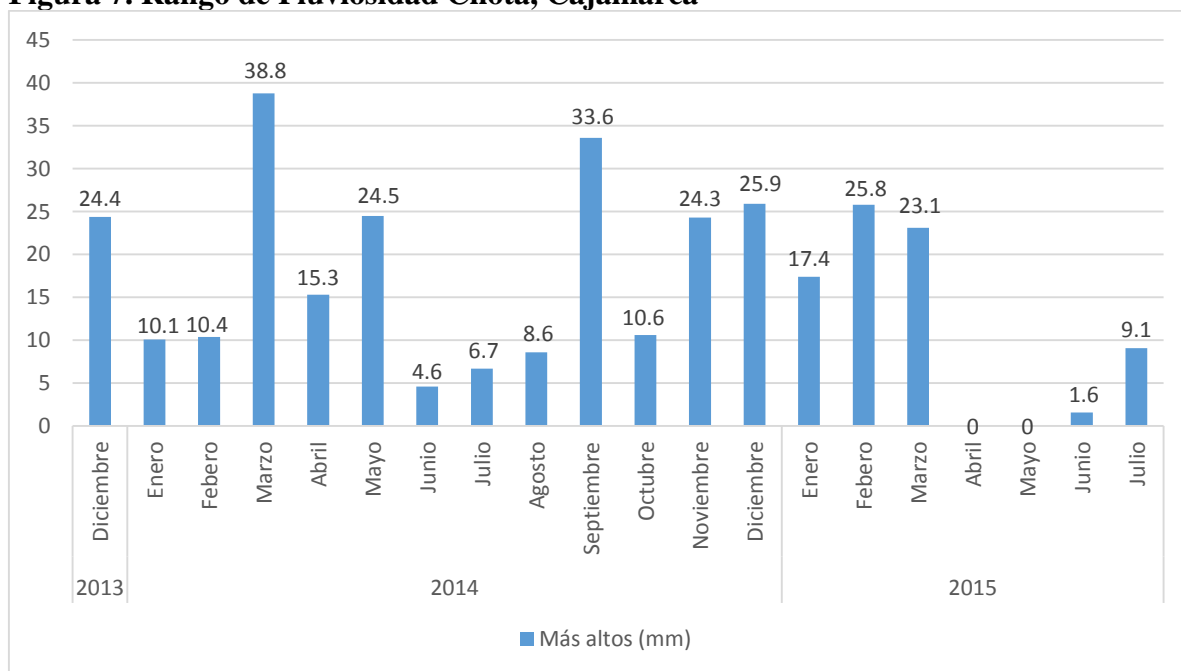
Con respecto a la caída de lluvia, según datos recopilados en el SENAMHI (de diciembre 2013 hasta julio 2015), en una comparación hecha entre la ciudad de Chota con el pueblo del distrito de Santiago de Tuna, vecino de San Andrés de Tupicocha, es notorio ver cómo hay una menor cantidad de caída de precipitación en este segundo distrito, confirmando no solamente el hecho que este espacio es bastante árido y con grandes posibilidades de sufrir sequías, sino también la vulnerabilidad existente en torno a desarrollar actividades productivas en la zona (**Figura 6** y **Figura 7**).

**Figura 6. Rango de pluviosidad Santiago de Tuna, Huarochirí**



Fuente: SENAMHI, 2015.

**Figura 7. Rango de Pluviosidad Chota, Cajamarca**



Fuente: SENAMHI, 2015.

Es en este escenario que la población que habitó en Huarochirí, incluso antes de la llegada de los españoles a la zona, comenzaron a generar ideas que buscaron revertir, o por lo menos sobrellevar, esta aridez y lograr producir cultivos agrarios para el consumo propio. Se podrá ver más adelante en el texto sobre los diferentes sistemas de riego que existieron y que ahora existen en la zona de estudio.

Las actividades agrarias en Tupicocha, como en toda la serranía, se rigen de acuerdo a un calendario compuesto por varios elementos. Uno de estos elementos son las *temporadas o estaciones* en las que estas actividades se llevan a cabo. Muchas de las actividades agrarias, como también las ganaderas, se organizan en base a la estacionalidad de las lluvias. Hay una temporada o estación de lluvias, o invierno, y una temporada de estiaje (seca), o verano.

De acuerdo a las clasificaciones de Pulgar Vidal (Sifuentes de la Cruz, 1997) y el INEI (2013), Tupicocha se encuentra situada en cuatro regiones ecológicas: la Yunga Marítima, ubicada entre los 500 y 2300 msnm, la región Quechua, ubicada entre los 2500 y 3500 msnm y la región Suni, ubicada entre los 3500 y 4000msnm, con partes que pasan por la región Puna (o Jalca), entre los 4100 y 4800 msnm. Esta clasificación permite entender que el distrito/comunidad maneja una variedad de pisos ecológicos, lo que también supone diferencias agronómicas en los productos que pueden lograr cultivar.

De acuerdo a la clasificación de ecorregiones que Brack (Sifuentes de la Cruz, 1997) estipuló, Tupicocha se ubicaría entre las ecorregiones de serranía esteparia y puna. Esta clasificación no solamente abarca las diferencias altitudinales, sino también comprende las diferencias en flora y fauna comunes en éstas áreas, mostrando precisamente que existe esta diversidad mencionada en el párrafo anterior.

Lo importante de señalar de ambas clasificaciones es que muestra que la comunidad/ distrito tiene acceso a varios pisos ecológicos y que éstos arraigan una gran diversidad, donde la posibilidad de cosechar varios productos y tener acceso a otros forman parte de los medios de producción y los modos de vida de la población local. De esta manera, Tupicocha tiene una forma particular, con similitudes a otros espacios altoandinos, de reproducir sus medios y modos de vida.

#### **4.2. RIEGO Y DIVERSIDAD: COEXISTENCIA DE SISTEMAS DE RIEGO EN SAN ANDRÉS DE TUPICOCHA**

A pesar que el riego en San Andrés de Tupicocha ha sido un foco fundamental para el cambio en las formas en que hoy en día se cultiva, la agricultura a base de secano sigue siendo una forma de producción pertinente. Según el IV Censo Agropecuario (INEI, 2012), el uso de

lluvia como fuente de agua para regar los cultivos continúa siendo una práctica muy extendida en todas las Unidades Agropecuarias de la zona (de los 492 UA, 105 aún usan la lluvia para sus cultivos). Más adelante se podrá ver éste tema con mayor detalle, pero es importante rescatar el rol de la lluvia en la producción agropecuaria de la comunidad/distrito.

Cuando se dice en el texto que en Tupicocha se utilizan sistemas de riego para la producción agrícola y pecuaria, se hace referencia a la existencia de diferentes sistemas de riego en el distrito, o por lo menos, se está al tanto que no hay una única forma de conseguir agua para el riego. Uno de los temas definitivos en este reconocimiento es la diversidad: hay varios sistemas, cada sistema conlleva particularidades que la hacen propia o única frente a los demás, y también hay cosas que las hacen asemejan entre sí.

Reconocer estos tres sistemas por nombres es difícil, sea porque no existen o porque no se han visto como entidades separadas. Para efectos de este texto, a cada uno de estos sistemas se les va a identificar con un término que ayudará en su reconocimiento y diferenciación.

Estos tres sistemas son: 1) Sistema de Amunas; 2) Sistema de Manantiales Familiares; 3) Sistema de Represas. Si bien el primero de los tres proviene de un término que se utiliza localmente, el reconocimiento de los tres como sistemas, parte de la investigación. Es más, en ningún momento los entrevistados reconocieron el uso del concepto *sistema* para referirse a cualquiera de los tres mencionados en la primera línea de éste párrafo. Sí reconocieron, en todo caso, la existencia de estos tres sistemas en Tupicocha, como lo menciona el siguiente entrevistado:

*“Agua..., una de las fuentes de acá para el ingreso de las comunidades son las amunas, pero otra forma también es..., aquí se vienen incrementando, digamos, represas de agua a través de la municipalidad”* (BA – Poblador, jefe de familia).

#### **4.2.1. LOS SISTEMAS DE RIEGO EN TUPICOCHA**

Al referirse al concepto de Sistema, se están considerando a las interacciones de los distintos componentes que forman parte de una dinámica continua en el tiempo con un fin u objetivo orientado hacia la generación de resultados (Mendieta & Rocha, 2007). En éste sentido, un sistema de riego se podría entender, inicialmente, como un proceso de manejo de agua cuyo

objetivo es el de regar los terrenos de productores agrícolas y pecuarios para obtener productos, sea para el autoconsumo o para la venta al mercado. El manejo se realiza a través de infraestructura de riego, terrenos hacia donde se dirige el agua y se organiza de diferentes maneras.

Al observar esta definición, se da cuenta que parece estar más enfocado en la función del propio sistema de riego, alejado de los significados y sentidos que se le podrían atribuir; no contempla la complejidad que cada uno de estos sistemas conlleva al cruzarse con la idea que todo sistema tiene un elemento cultural (humano) que le otorga sentidos-significados (y lo hace significativo) para los grupos sociales que están inmersos en estos sistemas.

Esta es una de las razones por las que se decidió utilizar y poner a discusión una serie de criterios que no solamente se centran sobre la funcionalidad del propio sistema, sino que ayudarán en describir y comprender a los sistemas de riego bajo otros parámetros que aquellos meramente técnicos (Maskrey & Rochabrún, 1990). Los criterios que se utilizarán para describir y analizar los sistemas aquí descritos, ayudarán en: 1) centrar el análisis de los sistemas de riego en una complejidad que permitirá entenderlos como dinámicas y procesos sociales; y 2) ayudarán en la comparación de los tres sistemas, encontrando similitudes y diferencias entre ellos.

Estos criterios son 1) la finalidad de cada sistema de riego (para qué se constituyeron); 2) en qué espacio y tiempo se desarrollan (características del espacio e historicidad de los sistemas); 3) cuál es la infraestructura utilizada para estos sistemas (partes construidas del sistema, materiales utilizados); 4) cómo se gestionan y organizan los sistemas (cómo están constituidos y utilizados por los grupos humanos); 5) qué prácticas forman parte del sistema de riego (coordinaciones y conflictos que forman parte del sistema), y 6) qué festividades y rituales se asocian con los tres sistemas.

Deben entenderse estos criterios bajo un enfoque de interculturalidad (Tubino et al., 1992), en tanto que implican diferentes formas de poder relacionarse con el agua, es decir, los diferentes sentidos que este elemento adquiere de un sistema a otro. Se puede incluso considerar la existencia de procesos de aculturación (Tubino et al., 1992) en la interrelación de los tres sistemas, donde la inclusión de procesos de *innovación* (Hall et al. 2005) han creado nuevas formas de conceptualizar al agua y los propios sistemas de riego en la zona.



#### 4.2.2. OBJETIVO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO

El primer criterio a discutirse tiene que ver con los objetivos o fines de lo que es un *sistema*. Según lo que se entiende por este concepto, todo sistema conlleva un fin u objetivo (Mendieta & Rocha, 2007; FAO, 2005). Todas las acciones realizadas para con el sistema – por sus actores – están dirigidas hacia la realización o culminación de estos objetivos, en tanto que hacer esto permitiría (en términos productivos) obtener resultados que favorecerían a las familias inmersas en estos sistemas.

Como cualquier conceptualización, hay elementos que se asumen. Por ejemplo, se asume que un sistema agroproductivo tendría que favorecer a todas las familias por igual que forman parte de las dinámicas del propio sistema; sin embargo, cuando se realiza estudios sobre la situación de pobreza y vulnerabilidad de familias campesinas (Bernet et al., 2011; Proexpansión, 2011) que se dedican a actividades agropecuarias en el Perú, uno se topa con una realidad muy desconcertante (INEI; 2014): Buena parte de las familias campesinas siguen existiendo en situaciones deplorables, lo que ha ocasionado la necesidad de buscar otros medios para subsistir (Diez, 2014).

Lo que tampoco manifiestan estas teorías sobre sistemas son las dimensiones culturales de la vida humana. Estos sistemas forman parte de un mundo diverso que se construye, y mediante esta construcción obtienen sentido durante la interacción de los diferentes grupos humanos con los elementos que forman parte del sistema. Así, un sistema de riego no solamente es la confluencia de los elementos para lograr que el agua transcurra de un punto hacia otro, beneficiando la producción agraria o ganadera de una unidad agropecuaria o familia, sino que durante esta interacción se proponen y reciben significados a los componentes que forman parte del sistema. A decir, el agua no solo es agua porque sí, sino porque hay una relación (hermenéutica) entre la cosa y el sujeto que entra en relación con él o ella (Ricoeur, 1969).

Se hace necesario, entonces, considerar variables “culturales” dentro de la teoría de sistemas; estos últimos permiten otorgarle sentidos y significados al mundo y a la forma como los sujetos se ven a sí mismos dentro del mundo (Ricoeur; 1969), en las interacciones que se desarrollan en su seno. El fin u objetivo mismo del sistema no es lo único que se puede

analizar, sino que estos sentidos y significados pueden también ser analizados - comprendidos – desde su propia diversidad o particularidad. Esto significaría que los objetivos de cada sistema podrían ser distintos, particulares, por ser entendidos de otra forma por parte de sus usuarios.

Surge como un punto interesante el haber tomado nota del reconocimiento que pobladores de la zona otorgaron a la escasez de agua – en general - en Tupicocha; esta escasez, traducida o relacionada con la necesidad de regar sus parcelas o tener con que darles de comer a sus animales, estuvo presente en varias de las entrevistas realizadas:

*“Aquí para la..., para adelantar es el agua, el agua es muy importante acá, si no hay agua no hacen nada, si hay, si hay agua..., aunque ya la naturaleza ya pues, riegue solamente acá tres meses al año y punto, nada más.”* (GJR – Poblador Tupicocha).

*“Después hubo un tiempo que por acá estaba fuerte la lluvia y para arriba sol pues... Ya había castigo pues, un tiempo que hubo tres años de sequía, donde se acabó la ganadería y todo, como hambruna ya...En el 69, 70.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha).

*“(...) acá en Santiago de Tunas, el pueblo vecino, Acayancha... San Damián sí tiene río... Tupicocha, después por el otro lado Yauyeros, ahí son zonas desérticas.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha).

Frente a esta escasez, durante años, los pobladores locales fueron en busca de respuestas que pudieran ayudarles a sobreponerse a éste dilema. En algún punto de su historia, esta respuesta fue dada a como sigue:

*“(...) Por eso se sigue viendo hacer más represas, se sigue soñando y no terminaremos de hacer más represas.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha).

*“Para mejorar Tupicocha tenemos que hacer más reservorio. O sea, más represas... Claro, estas aguas no es nada, teniendo más represas podemos funcionar mejor.”*(AER – Poblador Tupicocha).

Para muchos comuneros y pobladores de la zona, dedicados a la agricultura y ganadería, los reservorios comunales son la mejor forma de responder a ésta escasez; anteriormente, sin embargo, también lo fueron los manantiales y las amunas. Para el caso de las amunas, su dependencia con la lluvia la hace un sistema muy vulnerable en tanto que su limitante serían eventos climáticos que podrían cortar el acceso al agua de lluvia, como las sequías.

Las amunas funcionan en base a tres procesos interrelacionados: 1) “levantar” el agua, donde se desvía el agua (se “levanta”) de alguna quebrada cercana – pequeños ríos - y hacer que fluya por las acequias amuneras que fueron construidos muchos años atrás, y que año tras año, los comuneros las labran, limpian y dejan preparadas para ser utilizadas. Cuando el agua comienza a fluir de la quebrada hacia la acequia - que sucede durante los meses que hay mayor cantidad de lluvia - es que se logró levantar el agua. En seguida, 2) esta agua se filtra a través de la acequia receptora, y en esa filtración está el acto de “sembrar” el agua. Finalmente, sucede 3) la “cosecha” del agua, que pasa cuando las aguas nacen en partes más bajas de la ladera de la montaña; resurgen en tanques que fueron construidos por comuneros que conocen donde estas aguas vuelven a “nacer” o surgir. Estas aguas son “cosechadas” en tanto que se usa el agua para regar alguna chacra o terreno durante la época de estiaje.

Además de las amunas, la población de Tupicocha también buscó otros mecanismos para afrontar la escasez hídrica generalizada, y en particular para el riego. Es así como surgen los manantiales familiares que serían represas más pequeños que grupos familiares construyeron para almacenar el agua de las lluvias, de las quebradas y de cualquier otra fuente a la cual tuvieran acceso.

Para finales del siglo XIX, inicios del siglo XX, se pensó en la posibilidad de la construcción de un canal que traería agua desde una cumbre nevada que se encontraba entre 35 a 40 km de distancia del distrito/comunidad de Tupicocha. Una vez construido, éste se convertiría en el canal de Willcapampa, nombre otorgado por el hecho que el agua proviene de un nevado del mismo nombre. Su construcción significó el acceso a una mayor cantidad (y calidad) de agua durante todo el año; es ahí cuando comienzan a surgir la posibilidad de construir represas comunales, que como infraestructura de riego, permite el almacenamiento de una gran cantidad de agua.

De los tres sistemas, el de las amunas es el más antiguo y surgió como primera respuesta a ésta situación de escasez; en ese sentido, el uso de éste sistema estaba aparentemente afinado a la agricultura de subsistencia, dado que no permitiría un uso más extensivo del agua, aunque probablemente preexistían un mayor número de amunas, lo que podría haber otorgado éste uso más extensivo del agua.

Sin embargo, y como se podrá observar más adelante en el texto, los nuevos sistemas de riego se han ocupado de proveer agua para un tipo de producción más afinada con el mercado de Lima, en tanto que muchas familias de Tupicocha, hoy en día, cosechan para vender cierto tipo de productos que, con los sistemas anteriores, no lograban cosechar en suficiente cantidad.

Se puede afirmar que los tres sistemas tenían objetivos comunes: proveer de agua para riego a la población en Tupicocha durante la época de estiaje. Sin embargo, el manejo de un solo sistema – las amunas – no sería suficiente para abastecer de la cantidad de agua necesaria para lograr que puedan mantener sus actividades productivas o cambiarlas. En ese sentido, nuevos sistemas eran requeridos para esto:

*“Un tiempo por la cordillera nomás llovió y varios tiempos ya, por la cordillera nomás, por eso es que los gobiernos pensaron traer agua de la cordillera, arriba del ducto y por acá seco.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha).

Como se podrá observar en los siguientes criterios, existe una división por sistema de riego. Es decir, a partir de la información recopilada, se describe y analiza cada sistema por separado. En éste primer criterio no sucede así y la razón es que la información recopilada no fue suficiente como para abastecer el acápite, pero se consideró importante establecer este criterio de igual forma. Junto con éste punto, lo que se observa es que éste criterio, además, establece un elemento unificador: todos estos sistemas parten de una misma premisa o meta, conseguir agua para enfrentar su escasez. Así, tanto las amunas, como los manantiales familiares y los reservorios surgen para mitigar esta problemática.

Lo que va cambiando a través de los años, sin embargo, es para qué las familias han ido cosechando. Así, el objetivo de los sistemas de riego se han mantenido igual, lo que más

bien ha variado y ha generado nuevas necesidades han sido las metas u objetivos que las familias en Tupicocha han propuesto para sus actividades agropecuarias. Se retomará este tema en la sección 4.3.

### 4.2.3. HISTORIA Y RELATOS

Para el caso de los tres sistemas de riego en Tupicocha, existen relatos que nos orientan en el tiempo sobre su constitución (cómo se formaron, quienes lo hicieron, en qué momento se logró esto). Esto significa que cada uno de estos sistemas se desarrolló en un momento determinado de la historia del Tupicocha.

Comenzaremos con lo que los entrevistados y otros expertos han expresado como el sistema más antiguo, las Amunas (Alencastre, 2006). En seguida, vamos a continuar con el sistema de manantiales familiares, considerados como sistemas intermedios, porque fueron ubicados en un tiempo posterior a la elaboración y uso de las amunas, pero previo al último sistema de riego instaurado, las represas o reservorios comunales, siendo este sistema el más reciente en la zona.

#### *a. Amunas*

Alencastre (2006) define a las amunas de la siguiente manera:

*<< Las culturales ancestrales del Perú practicaban **sistemas de recarga** muy conocidos y aplicados actualmente en los países desarrollados. Se conocían algunos de los **métodos denominados recarga de superficie**. A los construidos en las zonas de la sierra de Huarochirí se les da el nombre de **amunas**. (...) se habrían constituido en eficaces sistemas de recarga artificial utilizados en los Andes (peruanos y quizá en otros países andinos), en lugares donde la escasez de agua era aguda y se disponía de rocas acuíferas que permitían su almacenamiento subterráneo >>.*

De esta definición, se desprenden varios temas. Primero, este sistema es, según el autor, un sistema prehispánico; hay varias formas para sostener esto, como se podrá leer más adelante en este apartado; segundo, que este sistema está asociado con las formaciones rocosas de la zona de Tupicocha (“rocas acuíferas que permiten su almacenamiento subterráneo”); y

tercero, que surge como una respuesta a la escasez *aguda* de agua, es decir, en temporadas donde se reducía la carga de agua (lluvia, especialmente), que generaba estrés para el uso de este elemento por las familias en la zona.

Sobre lo primero, ¿qué razones hay para considerar esto? Durante la estadía en Tupicocha en agosto del 2015, se pudo constatar que existe una percepción sobre las amunas. Se atribuía que la existencia de este sistema precedía la llegada de los españoles:

*“(…) qué año habrá sido, pienso que no, siempre reservorio siempre ha habido en mucho tiempo, siempre ha habido eso, incluso de piedra y champa nada más, pero siempre mi papá siempre..., de hecho que la comunidad siempre ha tenido su reservorio, después al último lo ha mejorado con concreto. Pero siempre ha habido manantiales, siempre ha habido eso, toda la vida ha existido eso.”* (BA – Poblador Tupicocha).

Esta cita manifiesta que para el interlocutor ya existía este sistema desde que tiene memoria. Es más, no expresa un tiempo definido en el pasado para la construcción y constitución de las amunas/reservorios, sino más bien es un tiempo abierto (“toda la vida ha existido eso”). Este tiempo abierto, por lo menos, constituye una temporalidad que expande toda la vida consciente de este interlocutor (más de 40 años).

A diferencia de la construcción de las represas y el canal de Willcapampa, que se asocian con fechas fijas en la memoria colectiva de los entrevistados, el sistema de amunas no parece contemplar un tiempo exacto para su puesta en escena o elaboración. Es más, se expresa lo contrario: Hoy en día existen amunas que ya no están en uso, que se han dejado de utilizar, resultando en la pérdida de su infraestructura. Este fue el caso de una amuna que quedaba en las laderas del terreno del sr. JM, a quien se le acompañó durante un recorrido donde se logró fotografiar lo que había sido la acequia de esta amuna (ver **Figura 8** y **Figura 9**).

**Figura 8. Acequia amunadora antigua – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015.

**Figura 9. Paso de acequia amunadora – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015.

Otro factor a considerar para poder sostener la temporalidad del sistema de amunas tiene que ver con el mismo término. Según el lingüista Marcos Ferrel, tomado del texto de Alencastre (2006), este término puede provenir del quechua; tiene una raíz (amu~) y un sufijo (~na). De la raíz se obtiene Amuy, palabra que significa ‘retener líquido en la boca’. Amuna sería, entonces, lugar de retención de agua. Está claro que el vocablo Amuna no es hispánico.

Varios de los entrevistados también asocian estos sistemas con los abuelos o antepasados, y describen a las amunas con un proceso de filtración. Comparativamente, existen otros sistemas prehispánicos de manejo de agua en los Andes que tienen características similares (*chacras hundidas, waru waru, pata-pata, qochas/mamaqochas*). Hay que recordar que el manejo se da no solamente del agua, sino que existe una mezcla entre el manejo de las aguas y del suelo para la producción agrícola.

De la entrevista que se realizó al Sr. BA y que se citó anteriormente, se observó un segundo punto: el término *Amuna* se verbalizaba en *Amunar*, acción de filtración. En efecto, las amunas como sistema contemplan la filtración de las aguas, se *siembra*, para poder  *cosecharla* en manantiales contruidos varios centenares de metros más abajo. Es curioso en éste sentido, porque las rocas parecen no solamente fungir como sustancias que recibían el agua, sino también permitían su filtración a fin de poder realizar su almacenamiento. Según lo observado en la zona, más parecía que las rocas tenían la posibilidad de filtrar el agua, más que almacenarla; sin embargo, parte del proceso de las amunas es, precisamente, retener las aguas más abajo; esto se hace en pozas contruidas con piedras que no permiten la filtración precisamente

Finalmente, se precisa un tercer punto de la cita anterior, en donde se establece que las amunas parecen haber sido una respuesta o estrategia para sobreponerse a los periodos de estiaje (cuando no caen las lluvias). En éste sentido, fueron y siguen siendo una tecnología *prehispánica*<sup>8</sup> (Maskrey & Rochabrún; 1990) de mitigación a la escasez hídrica de la zona, y es muy importante no descontextualizarla.

---

<sup>8</sup> La letra cursiva significa que no se está dando por sentado que esta tecnología es prehispánica, pero que parece tener varios indicativos que sí lo es; por ende, se le está contemplando este calificativo en ésta tesis de forma transitoria.



Surge una pregunta importante del último párrafo. Si las personas que actualmente acceden al agua proveniente de las amunas, en Tupicocha, pertenecen a la comunidad campesina – lo que implica que esta pertenencia de alguna manera *autoriza* el uso del agua a los comuneros -, antes de la existencia de las comunidades, ¿cómo se repartían el agua proveniente de esta tecnología? No hay una respuesta actualmente, pero quizás una pista sería el hecho que la comunidad está formada por *ayllus* o grupos familiares extensos. Sería importante lograr realizar un estudio que pueda tener un análisis histórico sobre cómo las organizaciones comunales, campesinas o indígenas lograban repartirse el agua en ésta zona, previa la llegada de las huestes españolas.

Por otra parte, si bien las amunas están más asociadas con el agua, es necesario conocer y reconocer que el suelo (o rocas) forman parte importantísima de este sistema, en tanto que su manejo y manutención son puntos indispensables para el buen funcionamiento de este sistema tecnológico. Desde una perspectiva histórica, y según varios de nuestros entrevistados, el conocimiento asociado a las amunas fue delegado de una generación a otra, donde el intercambio de experiencias y el compartir de la información son elementos fundamentales para que las amunas puedan seguir siendo utilizadas hoy en día. Aquí se puede plantear otra pregunta: ¿cuáles fueron los mecanismos de traspase generacional que pudieron haber sido utilizados para lograr mantener el conocimiento del uso de este sistema tecnológico?

Estos temas y preguntas ayudarían en plasmar un estudio de mucha mayor profundidad de la que aquí se presenta, permitiendo esclarecer información que ayudaría en colocar a las amunas en un periodo histórico determinado. A continuación, se presenta información sobre el sistema de manantiales familiares.

#### ***b. Manantiales Familiares***

En el prólogo del libro de David Gillet, *Cubriendo Terreno: Manejo comunal de agua y el estado en la serranía peruana* (1992), Robert Hunt hace un recuento de varios puntos importantes que tienen que ver con sistemas de riego en el distrito de Lari, Arequipa: “(...) [existen] múltiples fuentes de agua, y en efecto múltiples pequeños sistemas de irrigación o *Clusters*.”

Los Clusters o pequeños sistemas de irrigación son sistemas donde aparecen vínculos interfamiliares (solo a nivel familiar, no comunal) que se parecen mucho a un sistema de manantiales familiares que se sigue utilizando en Tupicocha:

*“Como regante usamos los manantiales, como comuneros eso es de Willcapampa y de la represa de Uruí... Ellos (sus antepasados) lo que hacían era a la vivencia de ellos. Así se ha reglamentado, ellos lo formalizaron. Por eso desde 1966 lo han hecho ellos.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha).

La similitud entre lo que Gillet denominó como *Clusters* y estos manantiales familiares en Tupicocha reside en varios hechos. Uno de estos es la relevancia histórica que contienen. No se puede establecer una fecha exacta para la aparición de este sistema de manantiales, pero entre las citas encontradas al respecto, la siguiente muestra dos datos importantes que son un año referencial (que se pudo dar para otorgar mayor credibilidad a su relato) y el hecho que esta fecha está relacionada directamente con lo que el entrevistado denominó como sus antepasados:

*“(El manantial tiene origen) Desde mis antepasados, desde 1966 se hizo el manantial... Los que vienen del tiempo de ancestros, ellos se apropiaron del agua, trabajaron el reservorio y ahí ellos usaron esa agua. Esa queda de herencia para los hijos (manantial) ...”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha).

Guillet (1992) alude a que el sistema de *Clusters* familiares actual parece tener un vínculo histórico con el pasado pre-hispánico; dicha comparación la hace con información que encontró de una crónica recopilada en el S. XVII, que relata la visita a las localidades de Lari-Hurinsaya en 1604:

*“La autonomía del sistema de irrigación por Clusters tiene sus orígenes en la gestión de agua inca. Los terrenos y el agua para irrigar eran asignados a miembros de un ayllu (por el estado inca) y estos derechos tenían la posibilidad de ser heredados”.* (Guillet, 1992).

Para Guillet (1992), esto alimenta la posibilidad que el sistema de organización familiar de irrigación – *Clusters* - tiene asidero en sistemas de organización incaicas. Si bien existen similitudes entre lo que este autor investigó en Arequipa, sería muy sesgado establecer lo

mismo que lo observado en Lari correspondería a lo observado en Tupicocha. No se tiene información de crónicas, como lo hice Guillet, que podrían otorgar mayor peso histórico a la aseveración que estos manantiales también son de épocas prehispánicas.

Alencastre (2006) menciona que no existe información sobre el sistema de irrigación en Huarochirí, incluso entre la traducción hecha por Arguedas al manuscrito de Huarochirí, encontrada por Francisco de Ávila, también en el siglo XVII; por esta misma razón hay que tener cuidado sobre cómo y cuándo ubicamos a este sistema de irrigación de manantiales familiares. Por ello, la fecha entregada en la cita proveniente de la entrevista, sirve como una buena referencia temporal.

Otra similitud entre el sistema *Clusters* con el sistema de manantiales observado en Tupicocha, es que ambos sistemas parten desde la agrupación de familias, sin necesariamente pertenecer a una organización institucional mayor (como una comunidad campesina). En Tupicocha, los manantiales son sistemas netamente familiares, que se generaron con la unión de familias alrededor de la construcción de un manantial que almacenaban agua, donde todo lo referido a este sistema llega a pertenecer a este grupo:

*“(...) como manantial somos dueños pues. Como comuneros sí vamos a tener agua de Willcapampa y Ururi. Si no eres comunero, en tu manantial como regante nomás.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha).

La pertenencia de la familia al manantial se puede ver por el sentimiento de propiedad que, tanto la infraestructura, como el agua que ahí fluye, se manifiesta en las dos citas anteriores. La primera establece la posibilidad de heredar el agua (en tanto que un padre puede heredar a su hijo el turno al acceso al agua), mientras que para poder optar a éste turno, debe uno trabajar en la construcción de dicho manantial.

Hay que considerar que en Tupicocha, el agua es un bien comunal y no puede ser privatizado. Ni el agua, como recurso, ni el turno o tiempo que le toca a cada regante para poder – valga la redundancia – regar, pertenecía de manera particular a una familia. En el caso de los manantiales, en cambio, este turno sí es capaz de ser heredado, es decir, le pertenece a una familia. En tanto que trabajases o participes en su construcción, un grupo familiar se hace acreedor a un turno de agua que solamente se comparte entre las familias que participaron

en ésta actividad (**Figura 10**). Para el caso de los *Clusters* en Lari, también existía para la época en que se realizó el estudio, la herencia del derecho al uso del agua.

**Figura 10. Manantial familiar revestido de geomembrana - Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015

De lo que se ha podido ir viendo de los sistemas familiares hasta el momento, se tienen los siguientes puntos: 1) El agua que aglomeran puede provenir de las lluvias o pueden incluso “levantar” el agua, como lo hacen las amunas, de las quebradas cuando hay crecida de éstas durante la época de lluvias también; 2) Son las familias quienes construyeron los manantiales; 3) No tiene o parece existir hasta la fecha, un tiempo o época designada para sus construcciones en Tupicocha, pero hay fechas referentes que la colocan en la mitad del siglo XX; 4) No existe vocablo o concepto local identificado para el reconocimiento de este sistema, a diferencia de lo que sucedió con las amunas; 5) Parece existir un vínculo entre los dos sistemas de agua aquí mencionados, similitudes que permitiría considerar que estos sistemas familiares o *Clusters* pueden tener orígenes similares, o por lo menos se parecen entre sí de tal forma que no sería una exageración considerar que tendrían una relación más allá de sus orígenes (una organización similar para la gestión del sistema, roles parecidos entre quienes pertenecen y participan de la gestión del agua, entre otras cosas más).

Para efectos de esta tesis, se está colocando este sistema como segundo más antiguo, en tanto que las represas se les va a considerar como las más novedosas, por tener conocimiento de las fechas de sus construcciones; las amunas serían las más antiguas, en tanto que se han establecidos como sistemas pre-hispánicos, con posibles pruebas lingüísticas y arqueológicas para poder sustentar esto.

### ***c. Represas Comunes***

La historia de la construcción de las represas comunales en San Andrés de Tupicocha está íntimamente ligada a la historia de la construcción del canal de Willcapampa. En el libro de Eugenio Vilcayauri Medina, *Tupicochanos a Tupicochearse*, el autor enuncia la importancia que este canal ha tenido para la creación del sistema de represas comunales:

*“El proyecto de Irrigación de Willcapampa es el gran sueño de Tupicocha. Los trabajos se iniciaron el 15 de agosto de 1965 a través de la mano de obra de la Comunidad (institución) en común acuerdo con la Municipalidad, siendo Alcalde el señor Juan Ricse Pérez y Presidente de la Comunidad don Eusebio Ricse Capistrano (...).”*

La historia de la construcción del canal de Willcapampa ha sido reconocida como punto de partida de una serie de cambios, que casi todos los entrevistados han concordado. Entre los cambios principales están el acceso al agua, tanto para riego como para consumo humano; la mejora en la producción y productividad agraria, y por consiguiente el acceso a nuevos mercados. Más adelante se volverá a tocar estos temas.

Este punto de partida, además de tener su fecha fijada en agosto 1965 por la colectividad de los comuneros, el propio proceso de construcción del canal forma parte de la vida de muchos de los pobladores de la localidad de Tupicocha: *“(...) el canal de Willcapampa tiene una historia, es imprescindible ese canal porque ya es un trabajo de nuestros abuelos que son dos, tres siglos...”*.

La historia de la construcción de Willcapampa es una en la que los pobladores de Tupicocha (por lo menos aquellos entrevistados) expresan el deseo y reconocimiento de poder superar su situación precaria. Este deseo se manifestaba claramente como:

*“Ellos no se resignaban al trabajo de Willcapampa, se iban a la zona abajo de Antioquia, por 15 días se iban a ganar su..., o sea, un jornalito, pues, ¿no? Diario. Se iban abajo y ganaban su jornalito. ¿Y qué hacían ellos? Llegaban aquí, compraban su camote morochos, su arroz, su fideo y se encaminaban a Willcapampa por ocho días, **para ellos no había más obstáculo, que el pensamiento de ellos era hacer llegar ese canal a Tupicocha y así fueron avanzando.**” (CRA – Gobernador distrital).*

Este canal forma parte ahora de la historia y vida de muchos Tupicochanos, de los relatos que se cuentan a los grupos etarios menores (niños escolares, infantes), y en cierto sentido, como parte de lo que va generando la identidad de ser Tupicochano. Esto último, especialmente, se hace notorio cuando se toca el tema de la repartición del agua de la represa de Ururi, proveniente de Willcapampa, en donde se ha notado cierto desdén hacia la comunidad campesina vecina de Santiago de Tuna, quienes usufructúan esas aguas sin haber trabajado, dicen algunos entrevistados, de forma equitativa en la construcción del canal de más de 30 km de longitud.

A la población Tuneña se les considera como “flojos”, al no haber participado en este proceso de construcción. Contrariamente, los Tupicochanos son percibidos (por los propios tupicochenses) como trabajadores, honorables y leales; no son en absoluto flojos y son capaces de sacrificar su bienestar actual por la de sus futuras generaciones. De hecho, este es un tema continuamente escuchado durante las entrevistas y conversaciones (la planificación de un futuro mejor para los hijos, en tanto que las personas que trabajaron en la construcción del canal, muy probablemente sabían que no lograrían ver resultados de dicha labor).

Esto tiene que ver con otro tema importante, que también forma parte de la historia y reconocimiento del estado de la población actual en Tupicocha. La situación de salud, educación y bienestar de la población en el distrito tiene que ver con la construcción del canal, y no necesariamente de manera positiva. Varios de los entrevistados mencionan que el canal de Willcapampa es actualmente importante para la mejora de las vidas de muchas familias en Tupicocha, pero su construcción conllevó la salida de los padres (varones y mujeres) del poblado, para atender el pedido de trabajo que la comunidad campesina organizaba mediante faenas.

Para lograr este trabajo, sostienen varios de estos entrevistados, se requería que la mano de obra orientara su trabajo – de forma casi exclusiva – a esta obra. Esto significó que, por ejemplo, el cuidado de los hijos e hijas menores, en salud, educación y nutrición, pasara a segundo plano o era atendida por los hermanos mayores. Se mencionaba como a los hijos no se les preparaba la comida, no los acompañaban a la escuela, incluso su aseo no era atendido. Estas labores estaban vinculadas con las madres de familia, quienes – según decían estos mismos entrevistados - habían acompañado a sus maridos a la faena de construcción del canal de Willcapampa.

Uno de los entrevistados de mayor edad (63 años de edad al momento de la entrevista) incluso manifestó una lamentación en no haber educado a sus hijas por tener que ocuparse del trabajo de este canal. Es probable que también hayan intervenido otros factores para que no se haya considerado enviar a sus hijas a la escuela, pero este entrevistado reconoció a la construcción del canal de Willcampampa como el motivo de este hecho.

Sin embargo, se contraponen el resultado obtenido actualmente, en donde el acceso al agua para riego y consumo humano ha *asegurado* un flujo continuo y sostenido de agua para consumo humano y riego. Hoy en día, muchos de los pobladores mayores reconocen el aporte que este proceso ha tenido para la mejora de la situación de las familias actualmente en San Andrés de Tupicocha, especialmente aquellas familias más jóvenes.

Con la llegada del agua de Willcapampa, se lograron implementar una serie de represas que ahora se consideran como las fuentes fundamentales de agua para las labores agropecuarias; éste canal avivo y mantiene alimentadas a las represas de agua:

*“Por eso en el año 1965 se comenzó otra represa tú mismo has visto ayer, es como Willcapampa, estás al medio de un cerro grande, hasta ahí es Willcapampa, de ahí para acá es Chupalla... como está conectado el tubo de Willcapampa hasta Ururí, de Willcapampa nomás viene el agua, de Chupalla ya no viene...”* (JM – Poblador de Tupicocha).

*“(El agua de Willcapampa) ya llega a Ururi a la represa, se deposita ahí y ya comenzaron a usar los comuneros tupicuchanos sus aguas... Para entonces, ya Ururi ya*

*estaba en su primera etapa, ya tenía pues una capacidad de almacenamiento de agua.”*  
(CRA – Goberador Distrital).

El vínculo entre el canal Willcapampa y la represa Ururi, de acuerdo a lo que se observa en estas dos citas, es fundamental para mantener a este segundo con un flujo continuo de agua durante todo el año, en especial durante la época seca. Mediante este canal fluye agua que parte desde la cordillera conocida como Willcapampa (de donde obtiene el canal su nombre), y llega hasta la represa de Ururi. Ahí se almacena el agua en un envase que puede albergar medio millón de metros cúbicos (500,000 m<sup>3</sup>). Desde Ururi, parten otros canales y acequias que alimentan reservorios menores o sino llegan directamente hasta las chacras de los pobladores que forman parte de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha.

Sin embargo, la represa de Ururi no es la única en existencia que se alimenta de las aguas que el canal de Willcapampa trae desde la cordillera ubicada en la comunidad campesina vecina de Visu. Las represas de Cancasica, Casama, Ausurí y otros reservorios menores también se alimentan de estas aguas, tal como lo muestra la **Figura 11**.

Su difusión por el territorio de Tupicocha es extenso, por lo que la infraestructura de la cual se dispone para lograr esta extensión también se encuentra en gran parte del territorio comunal. También hay represas que no tienen como su fuente, el canal de Willcapampa, que trae el agua de la laguna de Tocto, sino que se llenan de agua con la esorrentía de las lluvias de invierno, como es el caso de las represas de la parcialidad de Cullpe, Yanasiri I y II.



**Figura 11. Represa de Cancasica – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015

Como este vínculo entre el canal de Willcapampa y las represas comunales es tan estrecho, se ha decidido establecer que la “creación” (puesta en escena) de este sistema, debe estar relacionado directamente con la fecha establecida como punto de inicio para el mismo canal, fecha/periodo puesto por parte de los pobladores con quienes tuve la oportunidad de convivir. Es así, que este sistema sería reconocido como el más reciente, a pesar que existe el reconocimiento – a nivel de población local – que éste era un deseo o una aspiración que muchos pobladores han tenido durante la historia del poblado.

Finalmente, la inclusión de diversos actores en la construcción y consolidación de este sistema es fundamental para considerar que es más reciente. La municipalidad distrital, los gobiernos provinciales, regionales y nacionales, personal técnico (ingenieros) que participaron en la construcción de las represas, junto con la mano de obra no calificada brindada por la comunidad campesina, manifiesta una interrelación entre varios actores e instituciones, con el objetivo expreso de construir esta infraestructura (Gutiérrez, 2006).

#### *d. Conclusiones Historia y relatos*

Como punto final para este apartado, se ha decidido colocar algunos de los puntos importantes a tener presente para futuras ocasiones, en tanto que el tema de historia y relatos funge como uno de los sub-criterios necesarios para diferenciar entre los tres sistemas descritos hasta el momento. De acuerdo con esto, se puede establecer lo siguiente:

- Se ha considerado al sistema de amunas como la más antigua, por haber sido identificada como tal por distintos pobladores e incluso autores que han trabajado sobre estos sistemas (Alencastre, 2006). Este sistema no tiene fecha de creación, pero se asocia al periodo pre-hispánico.
- El sistema de manantiales familiares se ha considerado el segundo más antiguo, en tanto que si bien tampoco tiene fecha de creación, se asocia con el periodo pos-colonial, aunque la organización que utiliza para repartir el agua, podría tener vínculos con sistemas pre-coloniales (Guillet, 1992); es, además, un sistema paralelo a los dos sistemas comunales actualmente en Tupicocha: las amunas y las represas comunales, mientras que no forma parte de la comunidad campesina para su gestión y desarrollo.
- El sistema de represas comunales es el sistema más reciente, debido a que sí hay reconocimiento de una fecha de haberse establecido (15 de agosto de 1965). La construcción de las represas, además, conllevan la interacción entre diversos elementos y actores que han ayudado en su consolidación (maquinaria, dinero, mano de obra no calificada comunal, interrelación entre instituciones a nivel local y regional). Los relatos que forman parte de las vidas de muchas de las personas con quienes me entreviste, parecen ayudar en sustentar la identidad Tupicochana, confrontándola con la de sus vecinos en Santiago de Tuna.

La contextualización histórica da pie a considerar la construcción de la infraestructura de cada uno de estos sistemas. A continuación se describirá este sub-criterio.

#### **4.2.4. INFRAESTRUCTURA**

La infraestructura es el soporte material de los tres sistemas. Son los elementos que constituyen el armazón como serían, por ejemplo, los canales de transporte del agua, los embalses de las represas, las acequias filtrantes y las tomas de agua que permite pueda llegar

hasta estos. Las dimensiones, materiales y funciones específicas para cada sistema difieren, mientras que en otros casos comparten formas similares (Gutiérrez, 2006), que nombraré en su momento.

A continuación, se presentan descripciones más detalladas de la infraestructura de cada sistema por separado. Esta descripción se basa en las declaraciones recopiladas durante la estadía en la localidad de Tupicocha en agosto del 2015.

#### ***a. Amunas***

Las Acequias Amuneras o Amunas, como ya se ha visto, son un sistema de manejo del agua para el riego (hasta donde se sabe) que preexistían a los otros dos sistemas de riego en la zona de Tupicocha y sobre los que se ha venido tratado en éste texto. Su infraestructura fue mencionada por los entrevistados como diferente a los otros dos sistemas.

Ésta estaba compuesta por tomas, que son los puntos de contacto con las quebradas; es decir, estos puntos de contacto era el lugar por donde el agua ingresaba desde la quebrada hacia la acequia filtrante. El ingreso del agua hacia las acequias lograba que este elemento comience a discurrir por esta acequia, logrando filtrarse el agua a través de ésta; una vez que se realizaba la filtración, nacían estas aguas en manantiales ya conocidos por los pobladores, donde se acumulaba el agua para ser transportada a las chacras de las familias que tenían el derecho de uso de las aguas.

El primer elemento de infraestructura para las amunas era la toma:

*“(...) hay unas tomas ahí que llega hasta la dirección de acá para arriba, hasta esa dirección llega la amuna y por ahí ya va filtrando para tener tus aguas de acá de Peña Blanco.”* (AE – Poblador de Tupicocha).

*“(...) por las épocas de lluvia se les vea las tomas grandes que están en las alturas a una distancia de cinco, seis, o diez, doce kilómetros, en lo cual las aguas se levanta de la quebrada para que no se pierda río abajo, se levanta la toma y en la toma se reparten los cerros, para que los cerros se inunden de agua, ¿no? Y eso es lo que llamamos nosotros para la filtración”* (NA – Presidente de regantes 2015).

La toma es descrita como un punto de contacto con la quebrada. Es en este punto en donde el agua adquiere un rumbo distinto al cauce de la quebrada misma; la toma es también el inicio de la acequia misma.

De este punto de contacto siguen las acequias:

*“(...) esa agua se desvía a través de canales, pero esos canales son como de piedra y champa nada más, y digamos, cinco kilómetros, tres kilómetros de distancia a nivel, todo se trabaja a nivel... Para que filtren. En cambio el canal de río sí tiene pendiente ya, pero las amunas todo se nivelan, o sea, que el recorrido del agua es lento y hasta el final va filtrando apenas...”* (BA – Presidente APAFA).

Las acequias amuneras tienen una particularidad que las diferencia de otros tipos de acequias: son, como establece el entrevistado en la cita, “a nivel”. Esto significa que a diferencia de muchos canales y acequias que tienen una inclinación que permite utilizar la fuerza de la gravedad para trasladar el agua, las acequias amuneras no tienen esta inclinación. Es decir, son casi horizontales o con una inclinación leve que permite que el agua se vaya ralentizando en su camino a través de la acequia.

Cuando no existe esa inclinación, entonces el agua no adquiere velocidad suficiente y se hace posible la filtración del agua a través de la acequia. Las amunas están asociadas con la idea de la filtración. La filtración sucede cuando el agua pasa por el terreno, de calidad porosa, y se transporta hacia puntos en donde se acopian. Estos puntos de acopio son llamados manantiales, reservorios o pozos, y son controlados por la comunidad campesina:

*“(...) O sea que cuando va a la acequia, el agua lo capta el cerro y va para la zanja. La zanja es de 50 cm de altura, por 40 cm de ancho... Eso alimenta el reservorio. Nosotros llevamos del reservorio a la chacra.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina).

*“(...) hacemos la faena para hacer el limpiado, el mantenimiento de la acequia: los caminos de vigilancia, de repente para poder ir facilitando el camino, sacando las yerbas, eso es, mejorando.”* (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina de Tupicocha).

La limpieza de las acequias se realiza en faena, convocada por la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha. Esta faena despeja la acequia hasta dejarla en tierra y sin “champa”, para no impedir el paso del agua y su filtración. Esta faena se realiza antes de iniciarse el uso del sistema, que sucede una vez al año en época de lluvias, cuando los caudales de las quebradas han aumentado.

La ubicación de las acequias amuneras es importante hacer notar también. Éstas se ubican en las partes altas del territorio de la comunidad campesina. Esta ubicación permite que, al desviar el agua hacia las acequias que filtran, el agua “nace” en las pozas o reservorios que se encuentran en zonas más bajas.

*“A la parte alta ahí está pe’, mantienen el tanque grande, al otro lado también amuna alto, pero mantienen para el tanque grande, al otro lado tienen amuna alto”* (JM – Poblador de Tupicocha).

El agua discurre hasta puntos de acopio, en donde se aglomera y se guarda para uso de todos los comuneros en épocas de estiaje, cuando está más seco el clima (no hay lluvias). Desde estas pozas, se traslada el agua hacia las chacras, en donde el agricultor tiene pequeñas acequias o canales que ayudan con la distribución del agua en su terreno.

*“La finalidad de las amunas es, como decir, sembrar agua para mañana, filtrar esas aguas en la parte sana para que afloren y nos (...) la parte baja o cabecera de acá del pueblo, y esas aguas llegan a dar beneficio de diferente manera.”* (BA – Presidente APAFA).

En las citas anteriores, se hace notorio como los entrevistados asocian este sistema con la época de las lluvias y con las quebradas. En época de estiaje, cuando no hay lluvias, las quebradas no tienen el agua suficiente para desviar hacia la infraestructura de amunas, por lo que este sistema ha sido pensado como una estrategia de almacenamiento de agua (**Figura 12**). Sin embargo, la infraestructura del sistema ha sufrido cambios en los últimos diez años, con proyectos que han buscado mejorar estos componentes materiales, construyendo tomas con cemento, lo que ha permitido resguardar en el tiempo este punto de contacto con la quebrada (**Figura 13**).

**Figura 12. Lugar de embalse para amuna. Hoy en día ya no se utiliza – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015

**Figura 13. Acequia amunadora. San Andrés de Tupicocha**



Fuente: Hidráulica Inca. Inventario Geofotográfico de la Hidráulica Inca.  
Sistema hidráulico Amunas, 2006.

Algunos elementos importantes y sugerentes sobre la infraestructura del sistema de amunas es el uso de la gravedad para ayudar con el proceso de filtración y recopilación del agua. Pero esta infraestructura, como mero hecho material, también contempla un conocimiento de la zona y sus características naturales (porosidad del suelo, puntos de acopio para el agua), dando como resultado una infraestructura adaptada al medio climático (temporada de lluvias), a la orografía (son acequias construidas en laderas de montañas) y a las necesidades de la población, sobretodo en épocas prehispánicas.

Este conocimiento y manejo de las fuerzas que existían a disposición en la zona, conlleva a considerar la complejidad inherente al propio sistema y al pensamiento y conocimiento del medio en el cuál fue construido. Este es un proceso de ingeniería y técnica local que tiene, incluso, replicas en otras partes del mundo.

#### ***b. Manantiales Familiares***

Mucha de la infraestructura mencionada en el apartado sobre las amunas era similar o se identificó con los mismos nombres con los que se utilizan o utilizaron en los otros dos sistemas. Términos como acequias, canales, reservorios, entre otros, también se repiten en el sistema de manantiales familiares.

En esta parte del texto, se describirá la infraestructura que inicialmente ha formado parte del sistema de manantiales familiares, cuyos componentes – como ya se dijo – tienen muchas similitudes con los otros dos sistemas de riego. También se describirán algunos cambios que se observaron durante la estadía y que vienen siendo impulsadas a nivel de la infraestructura de este sistema, a fin de mejorar la *eficiencia* del propio sistema.

Se describe este sistema de manera muy similar a la que Gillet (1992) encontró en su trabajo cerca al valle del Colca, en Arequipa. Se reconoce que en éste apartado se trataría fundamentalmente sobre la infraestructura de éste sistema, pero es importante asociar ésta con su gestión y a la organización encargada de su gestión.

Los manantiales familiares en Tupicocha, o *Clusters de Irrigación* (Gillet, 1992), son agrupaciones de familias que han participado en la construcción de un manantial y por ende

tienen derecho a usufructuar de las aguas que ahí se agrupan. Esta infraestructura es de uso exclusivo para las familias que formaron parte de la comitiva constructora:

*“Después de acá de la presa de Casama, Cosanche y allá Cancasica, y otros manantiales menores que no están reconocidos tantos. Ya son independientes, no son comunales... Sí, o sea, somos 20, 30, 50 o 60, pero ya somos particulares, ya no pertenece a la comunidad, o sea, esos reservorios ya. Es como que perteneciera a una asociación, nada más.”* (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha).

Para lograr juntar las aguas, existen canales que transportan el agua hasta el manantial; de ahí surge el represamiento o embalse del agua, que sucede mediante pequeñas lagunas o *cochas* cavadas en la tierra. De ahí surgen canales o acequias que transportan el agua desde estos manantiales hasta los terrenos agrícolas de las familias que tienen derecho al uso del agua (**Figura 14**).

**Figura 14. Trabajando en infraestructura de manantial familiar. Cancasica, Tupicocha- Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015.

Algunos cambios que vienen sucediendo tienen que ver con la forma en que se transporta el agua de un punto hacia otro. Los canales siguen siendo la infraestructura más utilizada, pero



están comenzando a aparecer otros materiales cuya aplicación en la zona hace el traslado del agua más *eficiente*:

“(…) *Acá lo que falta es gente y ahora como hay **tubería para comprar**, inversión, billete pues, su tanque y se riega hasta con **aspersores**.*” (JM – Poblador de Tupicocha).

Otro cambio en el uso de materiales para la construcción de estos manantiales es la implementación de geomembranas (**Figura 15**). De hecho, sucedió algo interesante cuando, durante la primera semana en el pueblo, se hizo la visita con una familia en una ladera del cerro donde se pasó el día entero con ellos. Al terminar el día, se regresó hacia la localidad de Tupicocha. En el camino de regreso, se detuvo la marcha para conversar con un señor (un adulto mayor), que había regresado a Tupicocha desde Lima con motivo de la festividad que se llevaría a cabo el día 15 de agosto, fiesta patronal para la Virgen de la Asunción.

**Figura 15. Geomembrana recubriendo un manantial familiar. Cancasica, Tupicocha - Agosto 2015**



FUENTE: Propio, 2015.

Durante la conversación, el señor preguntó sobre el motivo que promovió la visita al pueblo (mi presencia ahí fue notoria). Le comenté que era un alumno de la Universidad Nacional Agraria La Molina, realizando trabajo para mi tesis de maestría ahí en la zona. De forma casi

inmediata, el señor me preguntó si es que yo tenía disponibilidad de una geomembrana que le pudiera vender, o de lo contrario, saber en dónde podría ubicarla.

Se le comentó que no se tenía información sobre eso, pero que justamente un grupo de jóvenes de la misma universidad habían llegado a la zona por esos días; este grupo, liderado por un alumno y poblador de Tupicocha precisamente, estaba tratando de generar un grupo de trabajo que permitiría plantear soluciones a las problemáticas que habían en la zona. Se le comentó al señor que se podría acercar con ellos para averiguar sobre la geomembrana, dado que era más probable que siendo ellos todos de la facultad de agronomía de la UNALM, podrían manejar mucha más y mejor información sobre ese tema.

Sin embargo, también llamó la atención su pedido; se le preguntó por qué estaba buscando esa geomembrana. El señor contestó que quería colocarla en un pequeño “reservorio” que tenía (o estaba construyendo), y que ese material ayudaría en resguardar a que el agua *no filtrara* por el suelo del embalse:

El uso de estas geomembranas ya se viene dando, y como se observa en la imagen anterior tomada durante una caminata que se tuvo con uno de los jefes de familia con quien se realizó el trabajo, al parecer su uso es ahora más extensivo. Varios otros cambios se van a detallar más adelante, pero se comienza a dilucidar un importante conflicto a nivel conceptual, ya visto aquí en la infraestructura: la importancia que existe sobre el uso *eficiente* del agua, ayudando a que ésta agua ya *no filtre*, es decir, *no se pierda*.

### ***c. Represas comunales***

En términos de infraestructura, este sistema usa componentes como canales y tuberías para transportar el agua de un punto a otro (el canal de Willcapampa es un claro ejemplo de esto). Además de estos, se encuentran los enormes embalses que aglomeran grandes cantidades de agua, formando lagunas extensas en zonas altas de cumbres montañosas del distrito de San Andrés de Tupicocha. Cabe recordar que, el distrito de San Andrés de Tupicocha alberga diferencias altitudinales en su territorio, pasando de terrenos que se encuentra por debajo de los 2300 msnm hasta terrenos que superan los 4300 msnm.

Hay que dar prioridad a la construcción del canal de Willcapampa, que como se ha visto ya anteriormente, fue uno de los hitos fundamentales para la constitución de este sistema de almacenamiento y gestión del agua para el riego en Tupicicoha. Este canal tiene ciertas características que se van a mencionar: su *longitud*, que influyó en el *tiempo de su construcción*, *los materiales* que se utilizaron para su construcción y qué *cambios* se han dado en cualquiera de estos puntos.

La longitud del canal de Willcapampa fue mencionada múltiples veces por todos los entrevistados con quienes se conversó. Ésta oscila entre los 35 – 40 km de largo. Es la distancia que separa la represa de Ururi, fuente destino del agua proveniente de este canal, del punto de embalse e inicio del canal que es la laguna de Tocto, donde se recogen las aguas que el deshielo de la cumbre llamada también Willcapampa, destila. La laguna de Tocto se encuentra en el territorio de la comunidad campesina vecina de San Miguel de Visu, también en la provincia de Huarochirí.

Debido a esta longitud, muchos de los entrevistados mencionaron que su construcción tardó cerca de 40 años. La fecha que se tiene como punto de inicio para esta obra fue el 15 de agosto de 1965. Durante la primera etapa de construcción, el material que constituía este canal era de tierra misma, muy parecido a las acequias filtrantes del sistema de las amunas. Los comuneros abrían el canal usando instrumentos que tenían a su disposición en ese entonces (picos, palas, carretillas, animales de carga). Fue la comunidad campesina de San Andrés que llamaba a faena para esta obra. Esta primera etapa de construcción duró alrededor de 15 años y se logró extender el canal aproximadamente de 10 km.

Posteriormente, se fueron colocando piedras en la base y en los costados del hueco del canal. Esto permitió retener mejor el agua, reduciendo la filtración del agua, ayudando a no perderla durante su viaje desde Tocto hasta Ururi. Se tuvo, además, la oportunidad de entrevistar a un señor que participó en casi todo el proceso de construcción del canal. Lo que más resaltaba en su relato fue el esfuerzo que los comuneros (varones) realizaban con la colocación de estas piedras, llamadas *Copañas*, que son piedras de gran tamaño que se van colocando en los costados del canal. Para que un canal pueda ser considerado como tal, requiere la infraestructura de un revestimiento de algún material, como por ejemplo piedra, tal como se puede observar en la **Figura 16**.

**Figura 16. Canal que transporte agua directamente de la represa de Ururi hacia zonas bajas de Tupicocha. Lanzasa, Tupicocha – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015.

Cabe mencionar que el canal de Willcapampa no es el único que se construyó de esta forma. Otros canales siguen el mismo patrón de construcción (en cuanto al uso de materiales). Esta forma de construir canales ha venido dando paso hacia el uso de otros materiales que transportan el agua de un punto hacia el otro de forma más *eficiente*: 1) el cemento y 2) la tubería.

El cemento es un material que, según algunos de los entrevistados, no es adecuada para la zona. Basan esto en que por las bajas temperaturas - donde la temperatura de la misma agua también influye – se agrieta el cemento que no resiste esta bajada, abriéndose rupturas que ocasionan daño en la infraestructura del canal. Esto causa que la comunidad campesina tenga que estar vigilando continuamente el canal, reparando dichas rupturas que causan la *filtración* de agua, y por tanto su pérdida.

La tubería, por otra parte, sería la forma más *eficiente* de transporte del agua, en tanto que la temperatura no afecta este material tanto como afecta al cemento. Con la tubería no existe *filtración* alguna (a diferencia del uso de las piedras y, ocasionalmente el cemento), lo que implica que la cantidad de agua que una familia tiene a disposición está más asegurada de llegar casi intacta desde el punto de acopio hasta su chacra.

La otra parte de la infraestructura básica para este sistema son los embalses de agua, las llamadas represas.

*“Nosotros lo hacemos con la lampita, con el pulso, 100 al día, no se avanza y dándole duro. En Ururi la primera etapa era a pulso nomás, a pulso, acá carajo mi espalda está un hueso, me salió un tumor y hace cinco años ya que borró ya.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

La construcción del embalse de la represa de Ururi se divide en dos etapas. La primera, como menciona el entrevistado en la cita, se hizo “a pulso”, es decir, con la mano de obra brindada por la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha. Las herramientas que utilizaron fueron blandidas a mano, no habiendo maquinaria para el movimiento de tierras, la elaboración del canal, ni el transporte de las piedras para el empedramiento del canal. Las piedras de gran tamaño, las *Copañas*, eran transportadas con animales de carga o en las espaldas de trabajadores locales.

La segunda etapa de Ururi vio el involucramiento de una serie de actores e instituciones que ayudaron en la ampliación de la represa, usando maquinaria, explosivos y cemento para el represamiento de la ya formada lagunilla de Ururi:

*“(...) ya llega a Ururi a la represa, se deposita ahí y ya comenzaron a usar los comuneros tupicuchanos sus aguas... Para entonces, ya Ururi ya estaba en su primera*

*etapa, ya tenía pues una capacidad de almacenamiento de agua.”* (CRA – Gobernador de Tupicocha).

Con esta segunda etapa, la capacidad de almacenaje de la represa aumento drásticamente, pasando de almacenar 18,000 m<sup>3</sup> a ser capaz de almacenar más de 500,000 m<sup>3</sup>. Actualmente, es una de las fuentes más conocidas y usadas para el acopio y disposición de agua en todo el distrito y comunidad de Tupicocha. Sus usos son variados, ya que no solamente lo usan para el riego, sino que también para el consumo humano en los hogares del poblado.

La construcción y ensamblaje de la infraestructura de este sistema, como se observa en la **Figura 17**, también ha pasado por un proceso histórico donde ciertos cambios han significado nuevas formas de entender el relacionamiento con el agua. El cambio más notorio se observa en el uso de materiales más *eficientes* para almacenar y transportar el agua de un punto hacia otro. La *eficiencia* en el uso del agua es clave para las familias que riegan sus terrenos agrícolas y pastos durante la época de estiaje.

**Figura 17. Embalse de la represa de Ururi. Tupicocha – Agosto 2015.**



Fuente: Propio, 2015.

En el siguiente acápite, se describirá cómo es que el agua se gestiona en cada uno de los tres sistemas. Esto implica establecer cuáles son las instituciones u organizaciones encargadas de su manejo, cómo se organizan (directivas, parcialidades, ayllus) y establecer las

diferencias existentes, ya más notorias, entre los tres sistemas que permitirían reconocerlas como particulares.

#### *d. Conclusiones de Infraestructura*

- Los tres sistemas tienen infraestructura similar y diferente. Su uso, magnitud, disposición (por ejemplo, la inclinación de los canales) y los materiales utilizados muestran diferencias que permiten considerar la particularidad de cada sistema.
- En el caso de las amunas, lo más resaltante es la acequia filtrante, que no tiene inclinación (o muy poca) que permite que el agua pueda pasar por el terreno poroso, y ser recopilado en pozas o pequeños manantiales; dichos manantiales son los lugares por donde el agua nace, proveniente de la filtración, y es de conocimiento de la población local cuáles son esos lugares de “nacimiento” o “cosecha”.
- El conocimiento local es importantísimo para el sistema de amunas. Este sistema puede ser interpretado como un proceso de ingeniería local, en donde el conocimiento del propio ecosistema, el clima de la zona y sus características, ha dado como resultado su aprovechamiento, logrando generar un sistema que ha permitido generar producción agrario en épocas de estiaje – aunque sería importante generar un estudio de cuánto es lo que se producía, para ver la magnitud de la capacidad productora de éste sistema.
- El sistema de manantiales familiares tiene parecido con los sistemas que Guillet (1992) mencionó en su libro. El agua que fluye por esta infraestructura es exclusivamente de uso de las familias que la lograron construir.
- Han venido sucediendo cambios en ciertos elementos de la infraestructura de este sistema, en tanto que el revestimiento con geomembranas es, ahora, uno de los deseos más solicitados para aquellos que quieran construir su manantial familiar. Su infraestructura de transporte de agua también viene cambiando, donde la llegada del cemento y los tubos están siendo implementados por varias familias.
- El sistema de represas o reservorios es el que tiene infraestructura con mayor capacidad de almacenaje de agua. Su vínculo con el canal de Willcapampa es estrecho, en tanto este canal ha permitido el ingreso de una gran cantidad de agua a Tupicocha, cantidad para mantener las represas llenas y en funcionamiento durante todo el año.

- Al igual que los manantiales, muchas familias también están usando tubería para transportar agua; sin embargo, los canales siguen siendo la forma más común de transporte de agua.
- Hay un cambio que se ha venido observando con los nuevos tipos de materiales para la infraestructura de los tres sistemas, especialmente para los manantiales familiares y represas comunales: es el cambio hacia materiales más *eficientes* en el acopio, transporte y uso del agua. Esta eficiencia se basa en la *no-filtración* del agua en ningún punto de la infraestructura. La filtración es sinónimo de *pérdida*.

#### 4.2.5. GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN

La interrelación de instituciones locales, regionales y nacionales, tanto gubernamentales como no-gubernamentales, ha sido un hecho que merece ser resaltado en términos de gestión y organización de los tres sistemas de riego vistos hasta el momento. Su construcción, su puesta en marcha y su cuidado pueden hacer necesarios que estas diferentes organizaciones se junten y requieran de acciones interrelacionadas para lograr el objetivo buscado: construir una nueva represa, instalar una nueva tubería, limpiar las acequias de filtración o, incluso, negar el permiso del uso del agua a alguna familia.

En acápites anteriores, se ha mencionado la existencia de organizaciones que están ligadas con el manejo del agua. Existen varias instituciones que están asociadas con el acceso y manejo del agua en San Andrés de Tupicocha – la JASS, la junta de usuarios, la CC -, y en lo que concierne el uso de agua para riego, surgen dos organizaciones quienes establecen cómo, quiénes y cuándo pueden usar el agua para regar sus terrenos: la Comunidad Campesina de Tupicocha y la Junta de Usuarios de Agua para riego. Cabe mencionar que el agua no es el único elemento que maneja, administra o usa la comunidad campesina; para efectos de esta tesis, sin embargo, solo se describirá la relación entre esta organización y el agua.

En éste acápite describiremos cómo los diferentes sistemas se gestionan a nivel local. Cuando nos referimos a gestión, no hacemos solamente exclusiva la alusión a una forma de administrar cualquiera de los tres sistemas, sino también las normas o reglas que subyacen a su uso. Esto permitirá indagar más sobre los diversos organismos que se encuentran en



Tupicocha y están ligados con los tres sistemas, dilucidando cómo están asociados estas instituciones con cada sistema de riego y qué tan estrecha es ésta relación.

#### *a. Amunas*

Según la información que se pudo recopilar durante el trabajo de campo en Tupicocha, existen tres procesos en los cuáles la comunidad campesina se asocia al sistema de amunas para la gestión del agua para riego: 1) La limpieza y cuidado de la infraestructura que permite tanto la filtración como al acopio del recurso; 2) La vigilancia del proceso de filtración en las acequias amuneras, que se ubican en las partes altas del territorio comunal; y 3) la designación de turnos de agua para los comuneros que participaron de las actividades convocadas por la misma comunidad campesina.

¿Cómo se lleva a cabo el mantenimiento de las amunas? El presidente de la comunidad campesina relató este proceso:

*“Entonces, vamos a suponer de allá dividimos, de la quebrada hacia acá le toca una parcialidad, de acá a allá otro trecho le toca otra parcialidad. Así sucesivamente llega a 300, 400 metros de longitud, de repente de una salida de una amuna... **La parcialidad que le toca del inicio hasta acá, él tiene que dar mantenimiento que esté su sequia operativo.**”*  
(DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina).

Se rescatan varios puntos que son importantes de mencionar. Primero, la comunidad campesina está dividida en parcialidades o ayllus; esta es una división que ha logrado establecer una organización de las familias que viven en el pueblo. Son diez parcialidades que se contemplan en su organización, como se describieron en el capítulo de contextualización<sup>9</sup>.

Cada parcialidad tiene un cierto número de familias adheridas a ella; es liderada por un o una presidente/a de parcialidad, que en turno forma parte de la directiva de la comunidad campesina. Esto implica que todas las decisiones que se llevan a cabo, cada faena o actividad

---

<sup>9</sup> 1) Primera Allauca, 2) Primera Satafasca, 3) Primera Huangre, 4) Chaucacolca, 5) Mojica, 6) Cacarina, 7) Segunda Allauca, 8) Segunda Satafasca, 9) Centro Huangre y 10) Huangre Boys.

que se organiza y toda la información que maneja la comunidad campesina transcurren o debería transcurrir con la participación de los presidentes de cada parcialidad.

Las parcialidades con mayor número de familias afiliadas reciben una mayor porción de la acequia amunera para la limpieza y mantenimiento. Participar de este trabajo comunal otorga mayores privilegios de usufructo del agua que el sistema de amunas provee. Es la comunidad campesina la que gestiona y es la comunidad campesina la que otorga los permisos de usufructo del recurso (Diez, 2012).

Al repartir la limpieza de la acequia amunera entre todas las parcialidades, se acorta el tiempo requerido para culminar con dicha actividad; a la vez, esta actividad también es un espacio de interrelación comunal, donde las personas que son comuneras manifiestan su pertenencia a esta organización y se relacionan con los demás miembros de la organización comunal.

¿Cómo se organiza este trabajo? Mediante faenas comunales. Estas faenas son convocadas por la comunidad campesina durante fechas designadas. Para el caso de las amunas, son fechas que ellos estiman en base a la temporalidad climática de la zona. Durante una visita a Tupicocha, se tuvo la oportunidad de conversar con uno de los presidentes de parcialidad que precisamente comentó sobre este hecho. Comentó que mucho depende sobre el clima, en tanto se vuelva propicia para realizar esta limpieza de la acequia amunera; con ello es que la directiva de la comunidad estima la fecha de la faena para esta tarea.

*“O sea, (hoy en día) tenemos unas acequias que sacamos de la quebrada hacia el cerro y **hacemos la faena para hacer el limpiado, el mantenimiento de la acequia: los caminos de vigilancia, de repente para poder ir facilitando el camino, sacando las yerbas, eso es, mejorando.**”* (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina).

El proceso de limpieza y mantenimiento de la infraestructura de las amunas es un proceso que se convoca una o dos veces por año por la Comunidad Campesina. Mediante faena, las familias que pertenecen a esta organización se juntan y realizan acciones que permitiría un uso adecuado – *¿eficiente?* - de acuerdo a los estándares locales que no se esclarecieron durante el trabajo de campo, pero se sabe que existen.

Para que este uso de las amunas sea adecuada, las acequias deben estar desprovistas de materiales que podrían interferir con la filtración del agua; las tomas - puntos de encuentro entre la quebrada y la acequia - deben estar aptas para no permitir el derrame del agua cuando se desvía del caudal durante la época en que éste aumenta; las pozas o *cochas* deben permitir un embalsamiento que logre acumular suficiente agua, sin tener que *perderla* a otro proceso de filtración (¿se podría decir que deberían ser herméticas?).

Para lograr esta limpieza y mantenimiento, la población en Tupicocha ha construido una serie de *caminos de vigilancia*. Estos son caminos o trayectos que acompañan la infraestructura del canal durante todo su trayecto, los cuales en algunos casos se iniciaron como andenes. En caso hubiese algún problema con alguna parte de la infraestructura, se llegaría hasta ese punto usando el camino de vigilancia, tal como se observa en la **Figura 18**:

**Figura 18. Camino de vigilancia al costado del canal. Tupicocha – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015.

La vigilancia se refiere a la visita de miembros de la comunidad, particularmente de las personas que hacen usufructo del recurso un día después, que se dirigen hacia las acequias para aseverar que el proceso de filtración se ha llevado a cabo correctamente:

*“(Los comuneros) ellos todos los días se iban a hacer la vigilancia, se turnaban todos los comuneros: hoy día me toca a mí, mañana te toca a ti, según la lista para que lleves tu mita de agua, igual la lista para arriba para ver el agua que está tendido en el cerro regándose, filtrándose, tenían que ver también...”* (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina).

La vigilancia de la infraestructura permite avisar a la directiva comunal en caso que exista algún problema con la disponibilidad del agua que pase por la infraestructura de las amunas, como por ejemplo la ruptura de la infraestructura para este proceso (*“A veces muy juntos lo ponían el agua del mar y llovía torrencialmente y pasaba el huaico pe’, erosionaba mucho el suelo, barranqueaba todo el suelo.”* – JM, poblador de Tupicoca).

La Comunidad Campesina sostiene periodos de vigilancia, no solo para revisar la infraestructura de las amunas, sino también para asegurar que este sistema esté siendo utilizado solo por aquellas personas que pertenecen a dicho organismo. La vigilancia también supone una restricción: no cualquiera tiene la posibilidad de disponer del agua que se provee con el proceso de filtración de las amunas.

Suponiendo que sea la comunidad campesina la que gestiona el acceso al recurso, esto tiene un significado especial para varios de los comuneros con los cuáles se conversaron: Que sea la comunidad campesina quien dirige la actividad supone que todos los miembros de esta organización tienen la misma posibilidad de acceder al recurso, en tanto que sean comuneros inscritos en el padrón.

Formar parte de la comunidad campesina también supone la participación obligada en las actividades que esta organización convoca, como son por ejemplo las faenas comunales para la limpieza de las amunas. El no participar continuamente en las actividades comunales puede llevar a que la directiva reconsidere la pertenencia de cualquier comunero en su padrón, lo que implica que no solo esta persona, sino su familia nuclear, no puedan tener acceso al agua que las amunas brindan (u otro elemento/recurso para ese sentido).

Otra forma de control para lograr el acceso al agua se da mediante la construcción de la relación o padrón de uso de los comuneros. Que todas las personas tengan la misma posibilidad de acceder al agua de las amunas, no significa que todos reciben agua al mismo

tiempo, ni en la misma cantidad. El padrón precisamente designa un momento (fecha) y un tiempo (horario) de uso: un Turno. A estos turnos se les conocen como *mitas*.

Cada comunero es otorgado una mita, y el momento o fecha de la *mita* corresponde con la cantidad de años que el comunero tiene. Aquellos que ya cumplieron los 30 años de servicio, ya pasan a ser comuneros jubilados y por lo tanto, son los primeros en recibir acceso al agua. Son los primeros en tomar su *mita*.

*“Primero van los mayores, el que le siguen a los mayores y al último los jóvenes ya. ¿Por qué? Vamos a suponer que este año han entrado 20 comuneros, esos van al último, no lo ponen en primera porque están entrando a la comunidad a finales, así es. Y en la mitad..., en este año, tiene que cumplir sus 30 años de servicio dentro de la comunidad a partir de la fecha... O sea, en el momento en que nosotros llegamos a ser comuneros, el momento en el que ingresamos a la comunidad tenemos beneficios de las aguas, de caso contrario no tenemos nada”* (AE – Poblador de Tupicocha).

*“(...) el comité de regantes arma un listado según el padrón, hay un padrón de beneficiarios y según eso, por edad, ingreso a la comunidad, todo. Si son mayores sale primero su agua, mientras que los más jóvenes salen un poco más atrás. Así es la secuencia que se va racionando el agua... se ponen de acuerdo..., se ponen de acuerdo entre los cuatro y dicen ‘yo tal hora, y tú llevas después...’”* (AB – Poblador de Tupicocha).

Se tiene que realizar una aclaración en este punto. Cuando se habla de la Gestión del Agua en Tupicocha, no es que exista una disposición directa por parte de la comunidad sobre el mismo elemento, es decir, el agua; la comunidad no establece el turno sobre el agua, por decirlo así. De hecho, varios entrevistados fueron claros en expresar que el estado es la única entidad encargada de velar por el agua. No es que la comunidad sea dueña del elemento (el agua), sino que limita el momento y tiempo que se puede utilizar:

*“¿Qué pasa? Que la comunidad es el dueño de las obras hidráulicas y las propiedades son propiedades todas particulares, esos propietarios que son comuneros, le dan su mita de agua y se lo lleva a su lado.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

*“Mita, es así por horas, esa es la ración. Mita es ración. Acá estamos acostumbrados pues, “mañana voy, me hago mi mita de agua”, claro pe’, pero no dicen “voy a llevar mi ración de agua”. Mita, tú puedes creer que lleva la mitad, porque “mita” dice, ¿sí o no?, pero cuando tú dices “voy a llevar mi ración de agua”, dos horas ya, eso es lo que está.”* (AE – Poblador de Tupicocha).

Además del listado que se genera para la adecuación del turno de agua o *mita*, el segundo entrevistado manifiesta un punto que parece interesante: hay interacciones de comuneros en donde “se ponen de acuerdo” a quien le toca por la mañana, quién por la tarde, quienes primero y quienes terminan el turno de agua del reservorio correspondiente a la amuna.

Esto supone un proceso de negociación, dando la posibilidad a que los comuneros puedan adecuar, cambiar e intercambiar sus turnos de agua para una fecha y hora que ellos podrían considerar más adecuada y beneficiosa para sus propósitos; o por el contrario, generarles problemas si es que no logran la aceptación de los otros regantes de ese mismo día, desatando conflictos entre las partes.

Finalmente, la *mita* correspondiente a la amuna también puede ser vista como un acceso *vulnerable* al agua:

*“El día de hoy se hace una sesión para ver qué día se levanta el agua; limpiamos el trecho, capta el reservorio y de ahí somos dueños. La amuna sirve para sembrío de agua y vuelta llevamos el año siguiente. El agua de las amunas sirve para sustento del reservorio; de ahí llevamos las mitas; en el caso de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha, demora más llevar las mitas.”* (AE – Poblador de Tupicocha).

La vulnerabilidad corresponde a la poca disponibilidad de agua que en cualquier año se pueda dar; el sistema de amunas depende de la cantidad de lluvia que cae en la temporada. Si la temporada es muy seca o escasa de lluvias, este sistema puede sufrir por la insuficiente cantidad del insumo. A diferencia de las represas, que durante todo el año tienen agua, para que las cochas amunantes reciban agua, debe pasar un periodo de tiempo mediante el cual el insumo llegué hasta ellas. Esto significa que si se filtra el agua el día de hoy, recién después de dos meses puedo utilizarla cuando llegue a las cochas que la albergarían.

Las amunas conllevan diferentes procesos para su gestión: 1) el cuidado y manutención de la infraestructura, que se asocia con 2) periodos de vigilancia y control que la comunidad campesina establece para el uso adecuado de la infraestructura, para finalmente 3) controlar el acceso al agua mediante el establecimiento de turnos o *mitas* que se otorgan con la participación de los miembros de la comunidad en las faenas que dicho organismo convoca.

Esto supone una continuidad entre la infraestructura material, su uso y cuidado por parte del grupo, y finalmente el cuidado de la infraestructura bajo parámetros que la propia comunidad establece. No se puede pensar a la infraestructura y las prácticas de riego como ajenas a la organización campesina (Gutiérrez, 2006).

### ***b. Manantiales Familiares***

La gestión del agua mediante el sistema de manantiales tiene ciertas particularidades que los otros dos sistemas no tienen. Entre éstas particularidades reside la siguiente: con los manantiales existe la posibilidad de heredar el turno o *mita* de agua que le corresponde a cada familia que forma parte de quienes pueden acceder al agua que estos sistemas resguardan.

En el acápite sobre infraestructura de riego, se detalló cómo los manantiales se construyeron al unirse varios grupos familiares, quienes otorgaron mano de obra y materiales para la fabricación de los embalses y redes de canales – o tubería – que han permitido la conexión del agua con sus chacras. Una vez construido el manantial, es administrado por una directiva que proviene exclusivamente del mismo grupo de familias que participaron del proceso de construcción.

*“Los que vienen del tiempo de ancestros, ellos se apropiaron del agua, trabajaron el reservorio y ahí ellos usaron esa agua. Esa queda de herencia para los hijos (manantial). Para la comunidad campesina no hay herencia de mitas agua (reservorios).”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina).

Esta particularidad de heredar el turno de agua, hace suponer otra particularidad de este sistema: que el manejo del agua es privado, lo que significa que no intervienen instituciones ajenas a la organización de las familias o *clusters* que construyeron el manantial:

*“Comenzando del Willcapampa, del agua que viene por la tubería, tengo acceso como comunero. De Ururi de la misma forma, de la represa de Ururi. Después de acá de la presa de Casama, Cosanche y allá Cancasica, y otros manantiales menores que no están reconocidos tantos. Ya son independientes, no son comunales... **Sí, o sea, somos 20, 30, 50 o 60, pero ya somos particulares, ya no pertenece a la comunidad, o sea, esos reservorios ya. Es como que perteneciera a una asociación, nada más.**”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina).

Las prácticas del manejo del agua a través de la infraestructura dedicada a eso, el cuidado de la misma infraestructura y el otorgamiento de los turnos o *mitas*, se hace a través de una directiva que rigen el acceso al agua para el manantial particular; las decisiones, acciones y resultados son producto de la interrelación (buenas o conflictivas) de este grupo familiar:

*“Cada manantial tiene su directiva que se compone de 7 personales: 1) Presidente; 2) Vice-presidente; 3) Secretario; 4) Tesorero; 5-6) 2 alguaciles (vocales); 7) Fiscal. En la comunidad campesina, a los alguaciles le decimos vocales.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina).

En tanto que de todas formas existe una relación con la comunidad en caso se requiera algún recurso que la comunidad maneje (como por ejemplo las tierras) o en caso existan conflictos entre las partes, es a través de las directivas encargadas de los manantiales que se canalizan los pedidos a dicha entidad. La directiva también gestiona el trabajo que el grupo de familias asociadas deberían realizar para limpiar y mantener en buen estado la infraestructura de este sistema. Finalmente, la directiva reconoce la herencia que cada familiar tiene con respecto a su turno de agua, en tanto que esta directiva elabora y maneja un listado de beneficiarios del agua proveniente de este manantial.

Con éste sistema de *clusters* o grupos familiares, surge también una identificación o reconocimiento como parte de uno u otro sistema:

*“Como regante usamos los manantiales, como comuneros eso es de Willcapampa y de la represa de Ururí...”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina).



Este posible proceso de identificación, parece redimir la idea de Gutiérrez & Boelens (2006), y de Vos (2010), cuya conjunción de términos entre lo Social y lo Técnico hace referencia: lo Sociotécnico o sociotecnológico. De hecho, va a un paso más allá: no es que únicamente se junten dos conceptos muchas veces apartados, sino que en este ejemplo se muestra precisamente cómo los grupos logran identificarse con ésta forma de utilizar técnicas e infraestructura para regar. Su identificación y contextualización con cada sistema permite suponer otra diferencia más existente entre ambas: su rol dentro del sistema y las instituciones que las manejan.

Las interrelaciones que se dan en los diferentes sistemas de riego por *Clusters*, siempre conllevan posibilidades de conflictos entre los miembros asociados a cierto cluster, es decir, entre el usuarios individuales, entre éstos y su(s) *cluster(s)*, entre diferentes clusters y entre éstos y otras organizaciones (o cualquier otra institución, como la comunidad campesina). De hecho, se tuvo la oportunidad de participar de una plenaria llevada a cabo con la comunidad campesina, donde surgió un conflicto que requirió la intervención de la comunidad misma para resolver.

Un grupo de familias había estado teniendo problemas con otro grupo de familias, donde los segundos habían manipulado la infraestructura de un manantial, cuando el otro grupo familiar cerró o trabó la tubería que alimentaba de agua la cocha de donde varios otros grupos familiares se abastecían de agua. Esto dejó sin acceder al agua para riego del segundo grupo de familias.

El tema fue tratado en una reunión ordinaria de la comunidad campesina; participaron, además, el alcalde distrital, la gobernación y algunas autoridades de los pueblos anexos. Durante esta reunión, se produjo una discusión que formó dos bandos: el primer bando era liderado por la comunidad campesina, quienes manifestaban que el agua es un bien comunal (o por lo menos su acceso), y por ello ninguna familia o grupo de familias tiene la potestad manipular la infraestructura de los manantiales en desmedro de otros; el segundo bando sostenía que lo que el segundo grupo de familias querían hacer con el agua del manantial estaba correcto, y que se debía resguardar esta posición particular de acceso al agua, que no lo pertenecía a la comunidad campesina.

El punto discutido obedecía a una pregunta que formularon durante la plenaria: De dónde provenía el agua que un grupo familiar utilizaba mediante su manantial. La directiva comunal sostenía que esa agua provenía, en primera instancia, de la represa de Ururi, que era administrada por la propia comunidad; por ello, no habría posibilidad de que este grupo de familias se pudiera adjudicar el uso exclusivo de esa agua. El otro bando más bien sostenía que este grupo de familias – quienes habían detenido el acceso a esa agua - estaban buscando mejorar su propio acceso, usando *eficientemente* el elemento para beneficiarse ellos mismos. Según éste grupo liderado por el alcalde y teniente gobernador de Tupicocha, este tipo de actitud y labor no debe ser mal visto, sino más bien apoyado.

Esta discusión se extendió durante un rato, no quedando en un acuerdo final; sin embargo, sirvió para poder exponer las diferentes posturas que existen en Tupicocha frente, no solamente a la gestión del mismo recurso, sino a su vínculo con la población que la usa. Esta discusión permitió observar varios temas de interés:

1. Quiénes se consideran como autoridades pertinentes en el tema de la administración del agua, toda el agua
2. La conflictividad se basaba sobre un hecho innegable: la posibilidad de acceder, o no, al agua para poder regar los terrenos. La manipulación de la infraestructura conllevó a la falta de disponibilidad de agua, lo que perjudicaba las actividades económicas (incluso de consumo humano) para otro grupo de familias.
3. Este conflicto se trató en un espacio en dónde se buscaba dialogar con las partes afectadas o involucrados. El espacio para hacerlo fue el espacio de coordinación que la Comunidad Campesina proporcionó.
4. Surgieron dos bandos en esta discusión: Sus distintas posturas se pueden interpretar de diferentes maneras, donde se podría pensar en un choque intercultural, en tanto que la postura de lo comunal es la que sostiene el cuidado y uso del agua para todos los comuneros, y que esta posibilidad de acceso debería darse de forma equitativa y justa (todos reciben lo mismo y por igual); frente al uso más particular y cernido que el bando de la municipalidad y gobernación sostenían.

La gestión del agua va de la mano con la gestión del sistema entero. Como se viene observando, hay matices, en algunos casos, y diferencias explícitas en otros casos, que manifiestan la particularidad de cada sistema. En el caso de los manantiales familiares, la posibilidad de heredar el turno para el uso del agua sugiere que este sistema es distinto a los

otros dos. En ese caso, viene mostrándose lo importante de considerar la coexistencia entre los sistemas.

### *c. Represas Comunes*

Diez (2012) sostiene que las comunidades campesinas deben ser vistas dentro de un marco de procesos. Esto implica que sean consideradas como instituciones dinámicas que van cambiando, y a la vez permanecen, en el tiempo. Las comunidades campesinas, hoy en día, están en constante y continuas relaciones con nuevos actores en zonas rurales, como los municipios distritales, quienes han asumido nuevos liderazgos y se enfrentan a nuevos problemas en las zonas donde habitan las familias miembros de la comunidad.

Si bien el texto de Diez (2012) expresa claramente el vínculo entre las comunidades campesinas (como entidades generalizadas a nivel nacional) y los recursos que tienen a disposición, como las tierras que manejan, este no es necesariamente el único recurso a su disposición. En efecto, en Tupicocha hay otros recursos que también forman parte de la organización, tales como el acceso a fuerza laboral (mano de obra no-calificada) y la posibilidad de otorgar *mitas* o turnos de agua para los comuneros inscritos en la organización. Se manifiesta así el control que ésta entidad local tiene sobre el agua y los comuneros que forman parte de esta entidad, entendiendo al agua como un recurso. Como es la comunidad quien otorga el permiso del turno o *mita* de agua, para que se pueda acceder al agua a través de este sistema - al igual que con las amunas -, se requiere pertenecer a la comunidad para que se pueda ceder un turno de agua.

El otro sistema asociado a la comunidad campesina es el sistema de amunas. Sin embargo, hay una diferencia con respecto a lo que sucede con ese otro sistema de riego. Con las represas comunales, y sobre todo con el canal de Willcapampa, este turno se establece en base a la cantidad de horas que la comunidad otorga a cada comunero. Este número de horas es exactamente igual entre todos los miembros de la institución.

La *mita*, en cambio, es un turno diario; corresponde más bien a una fecha específica en la cual se negocia el espacio de tiempo que cada uno de los regantes podría tener del agua que proviene del reservorio o manantial correspondiente:

*“Ahora, en el caso de la represa que se encuentra en Cancasica, ahí sí llevamos por horas. Cada comunero lleva tres horas, nada más, sus tres horas está más fácil que partir de repente por mitas. La de Willcapampa la misma forma le dan cuatro horas. Cada comunero tiene 4 horas, nadie tiene una hora más, ni una hora menos. (Las dos represas mencionadas) **No tienen mitas, están repartidas por horas.** Ururi también está por horas... **Ya no hay partición sino son horas de agua.**”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Como se observa en la cita, ya no se “parten” las aguas entre los regantes de *mitas*, partiendo los turnos de uso del agua entre el número de regantes correspondientes, sino se otorgan horas equitativas que se cumplen en el espacio de un día y corresponden a un solo regante.

Este único regante obtiene el beneficio del agua durante las cuatro o tres horas que le fue consignada, pasando después al siguiente regante el mismo espacio de horas. Esto se diferencia de la *mita* en tanto que con la *mita*, el agua se reparte y se comparte entre un grupo de comuneros en un solo día, cada comunero tiene un día de uso; mientras que el turno por horas supone que cada comunero recibe agua durante ese periodo de tiempo, sea la hora del día que sea, o incluso el propio día que sea.

Surgieron otros dos temas - meritorios de hacerse notar – que presentan otras diferencias existentes entre la repartición del agua por *mitas* (recordemos que esto se da explícitamente en la comunidad campesina) con respecto a la repartición por horas, del agua proveniente de las represas. En primer lugar, la repartición por horas parece ser una nueva modalidad de partición de turnos al acceso del agua para riego:

*“Por horas, es con referente al canal de Willcapampa, ¿no? En este caso la represa de Cancasica. Se le da por horas con la finalidad de **tratar de llevar un poco ordenado el manejo de agua...**”* (NA – Presidente de regantes de Tupicocha).

Este cambio se vincula con un manejo de agua más *ordenado*. Para lograr su distribución, no solo se hace en base a los canales de riego, sino que se plantea orientar los turnos de una sola represa hacia un solo sector de terrenos agropecuarios. Actualmente esto no sucede así. Hasta el último día en que se vivió en Tupicocha durante el mes de agosto del 2015, el turno del agua correspondía a quien estaba en una lista, según el orden establecido por la propia

institución comunal. La lista se generaba de acuerdo al tiempo en que uno tenía como comunero, es decir, su pertenencia activa a la comunidad campesina.

El cambio planteado en la cita promovería que la distribución sea afín al espacio en donde se encuentra el terreno de la familia, lo que generaría cambios en la propia lista de turnos. Esta propuesta y acción ha generado incluso conflictos con y entre regantes pertenecientes a la comunidad campesina. En los otros dos sistemas no se ha visto una situación parecida a lo que en éste sistema sí se observó.

Para el cuidado, manutención y seguridad de las represas, sus canales y embalses, se contrató los servicios de un vigilante quien recibe un pago diario que la comunidad campesina asume, lo que significa que dicha atribución se reparte entre todos los miembros de la comunidad campesina. Si no se paga, no se otorga el turno correspondiente al comunero moroso:

*“Porque hay costos que se tienen que cubrir. Por ejemplo, en el canal de Willcapampa se está pagando un vigilante permanente que está allá arriba para que nos vigile la toma, (...) se está pagan 30 soles por día (...) Se les distribuye por horas a los usuarios porque cada usuario tiene que cubrir un costo para la vigilancia y aparte pagar la tarifa de agua que es 10 soles por usuario que se paga al año en la junta de usuario de Pachacamac-Lurín.”* (NA – Presidente de regantes de Tupicocha).

Este es un tema particularmente interesante: ni el sistema de amunas, ni el de los manantiales tuvo algo parecido a esto. Se esmera la comunidad campesina en mantener en operativa (limpio y en buen funcionamiento) y segura la infraestructura del sistema de represas; el esmero que esto supone no solo va conexo con el concepto de *orden*, sino que también se asocia con el concepto de *eficiente*. Mantener en un buen estado de operatividad la infraestructura supone, además, otro nivel de control.

La construcción de la infraestructura de este sistema de riego, en particular, ha visto la interrelación entre actores institucionales. Se observaron a la municipalidad distrital de Tupicocha como un actor clave en la puesta en escena de la infraestructura de este sistema; además de éste actor clave, el gobierno regional de Lima e incluso la comunidad del poblado vecino de Santiago de Tuna han sido reconocidos como aportantes a la misma puesta en escena de dicho sistema.

De acuerdo a uno de los entrevistados, en la construcción de las represas y sobre todo en la gestión del agua proveniente de este, parece existir una mayor complejidad institucional. En principio, pareciera que las entidades involucradas en la gestión del sistema de represas tienen funciones que parecen estar delineadas de manera específica:

*“Acá en nuestra comunidad campesina hay tres organizaciones de base que se preocupan en cuanto al sistema de agua: **una, es la municipalidad distrital**, que inicia los perfiles técnicos, los proyectos porque cuentan con recursos económicos que son para la población. En estos últimos siete años, los recursos han sido destinados casi a agua, en construcción de represas, conducción de tuberías y también canales.”* (NA – Presidente de regantes de Tupicocha).

*“(...) **la comunidad campesina**, que es la junta directiva comunal con sus diez presidentes, como le estaba manifestando, donde acuerdan los trabajos y lo realizan por grupos o por trechos dependiendo el trabajo que se va a hacer. Ellos son lo que llevan adelante los trabajos, mano de obra no-calificada le llamamos.”* (NA – Presidente de regantes de Tupicocha).

*“En cuanto a mi función como **comités de regantes**, generalmente trabajo la distribución de las aguas acá a cada usuario... mi función es distribuir las aguas de esos sectores a cada usuario, se le da por mita o se le da por horas, esa es mi función y también ver el caso del agua, porque de acuerdo de las leyes, a los estatutos siempre tengo que estar pendiente de ellos para poder trabajar.”* (NA – Presidente de regantes de Tupicocha).

Además de estas entidades, también participan otras instituciones que igualmente brindan apoyo técnico, económico y logístico para la construcción de la infraestructura para el sistema de represas comunales:

*“(...) luego ya ingresa Lolo como alcalde y nuevamente pues, reinician un convenio mutuo con **la Municipalidad de Santiago de Tuna**, la comunidad, y nuevamente arrancamos nosotros ya..., **el trabajo con el apoyo del Gobierno Regional**. En entonces estaba el*

*ingeniero Chuy, que ahora nuevamente está pues... estaba presidente regional él. Y nos dio el apoyo pues y avanzamos, y llegamos pues a la meta” (CRA – Gobernador de Tupicocha).*

Esta interrelación de actores e instituciones ya supone una diferencia muy notoria con respecto a los otros dos sistemas: en los otros dos sistemas parecen estar involucrados solamente instituciones de la propia localidad de Tupicococha, como la comunidad campesina para el sistema de amunas y los grupos familiares o *Clusters* que Guillet (1992) describe en su trabajo para el sistema de manantiales. Para el sistema de represas, en cambio, hay múltiples instituciones que se abocan a su construcción, mantenimiento y uso.

Hall et al. (2005) manifestaron como una característica importante para un sistema de innovación: la participación e interrelación de diferentes instituciones, haciendo posible crear un contexto en donde la innovación es tanto sostenible como repetible. Este es un punto muy interesante en tanto que se reconoce a varias instituciones y organizaciones como actores participantes en la construcción de la infraestructura de este sistema de represas. La posibilidad de que diferentes instituciones puedan coincidir y lograr que se articulen acciones que beneficiaron a Tupicocha, es precisamente un contexto capaz de poder sostener continuos procesos de innovación.

#### ***d. Conclusiones de Gestión***

- Por todo lo visto en cada sistema, se puede ir viendo la complejidad inherente al manejo del agua en Tupicocha. La gestión del agua en los tres sistemas albergan diferencias marcadas, que se basan en el tipo de organización encargada de velar por su cuidado y operatividad. Estas diferencias van asentando la idea de una complejidad que, con cada subcapítulo, se va incrementando y va dando cuenta de un hecho ineludible: todo sistema de agua lleva superpuesta las intenciones, estrategias, retos y desafíos que las comunidades que las manejan han plasmado en ellas durante su construcción.
- El proceso de gestión, en los tres sistemas, supone además el control de los turnos para acceder al agua; al controlar los turnos, se estaría controlando también el agua de manera indirecta (aunque pareciera más directa). Esta forma de gestión no solamente implica la posibilidad de acceder a la distribución del recurso, sino el cómo se accede, cómo se distribuye, las obligaciones asumidas y la necesidad que se puede

ir observando en el poder pertenecer a cada uno de estos sistemas para obtener el agua requerida para el riego. Si uno pertenece a la comunidad campesina, debe asumir las responsabilidades y deberes que dicha institución obliga a respetar; de lo contrario, se tiene la posibilidad de perder los derechos que el tiempo otorga a cada comunero.

- El sistema de manantiales es particularmente muy interesante, porque de los tres, es el único que permite la herencia del turno o *mita* del agua; un padre puede heredar su turno a su hijo o algún familiar si así lo desea o con su muerte. En cambio, los otros dos sistemas que tienen a la comunidad campesina como su organismo de control, para que uno pueda acceder a dicho recurso (o su turno de agua) debe uno pertenecer a ella. No hay posibilidad de herencia; si alguien quiere tener su turno con el agua que la comunidad maneja de acuerdo a sus sistemas, debe pertenecer a la propia comunidad.

#### **4.2.6. PRÁCTICAS EN EL USO DEL AGUA**

En éste acápite se describirán algunas de las prácticas realizadas por las tres familias, apoyándose en información recopilada de entrevistas con otros pobladores también, en torno a cómo ellos utilizaban su agua para riego durante los días en que se desarrolló la estadía en Tupicocha. Estas prácticas se consideraron pertinentes porque están inmersos en las dinámicas de riego que estas familias y personas tenían.

Hay prácticas continuas en su quehacer con el agua para riego y es en ésta continuidad que surgieron cambios en diferentes aspectos, pero todos relacionados con el agua para riego. De hecho, esta tesis plantea que los procesos de innovación que implicaron cambios en los sistemas de riego (inclusión de nuevos sistemas, por ejemplo) han contribuido en otros cambios en diferentes aspectos de la vida de las familias con las que tuve la oportunidad de convivir.

En éste acápite se van a describir cuatro situaciones que se observaron y que tienen que ver con prácticas cotidianas que los pobladores observados tenían con su agua para riego:

- 1) La Negociación de los turnos de agua para riego (mencionado en el acápite anterior), en tanto que este tema permite vislumbrar la gestión del acceso del agua por parte de



- los comuneros (incluyendo los directivos, quienes proponen fechas y momentos para el uso del agua);
- 2) Las dinámicas de riego en la chacra y estrategias. En tanto que el riego es una dinámica compartida, varias familias ahora solicitan apoyo para lograr que el agua sea correctamente dirigido y distribuido hacia sus terrenos; hace necesario considerar la gestión del agua como un proceso que vincula a las personas en su uso;
  - 3) El “Robo” del agua para riego, donde se puede hacer notar no solo el proceso de control que se tiene, sino que este proceso de control normativo era legitimado por las tres familias que hacían uso de los sistemas de riego, aunque existían diferencias en su percepción sobre lo que constituía como un “robo”.
  - 4) El análisis de estas prácticas y dinámicas descritas

Estos cuatro temas dirigen la mirada hacia lo siguiente: no es posible, ni sería viable, separar las prácticas y usos de los componentes sociales, culturales, políticos ni económicos con las que la propia población hace uso de este elemento. Realizar cualquier proyecto de mejora con respecto a la *infraestructura* del agua, debe comenzar por comprender las formas de uso, sus significados para la población local y una evaluación de lo que los cambios implicarían en las vidas de las familias que recibirían estos cambios.

Para éste acápite, se estará cambiando la forma de relatar las experiencias, al introducir al propio autor en los relatos. Se ha decidido escribir algunos de los pasajes que se presentan a continuación en primera persona singular, esto para detallar algunos sucesos ocurridos que son importantes tener presentes para poder describir, bajo una mirada - quizás sesgada - afincado en ese tiempo presente y espacio de experiencia.

***a. La Negociación de los turnos de agua para riego: Interacciones e intercambios de turnos de agua para riego***

Una noche me encontraba camino a la casa donde una familia había aceptado en darme pensión. Tupicocha tiene una calle principal que une la carretera con la plaza de armas del poblado; la carretera llega desde Santiago de Tuna y continúa hasta San Damián, explosionando esta vía central desde esta ruta. Esta calle central está empedrada, con una pendiente bastante pronunciada.

La pensión quedaba en una calle de tierra que cruzaba esta calle principal. Durante el trayecto, pasaban personas adultas, niños y niñas, adolescentes, algunos ancianos, incluso algunos animales (perros, burros, un gato). Media cuadra, aproximadamente 15 metros de distancia del cruce de las dos calles, antes de llegar a la calle por donde doblaba a la mano derecha para dirigirme a la pensión, se reunieron cuatro personas frente a mí. Camino hacia la plaza de armas, descendiendo por esta calle principal, caminaban juntos un señor y una señora, posiblemente familiares; en dirección opuesta subían dos varones adultos mayores. La primera pareja detuvo su marcha y se dirigió hacia uno de los dos adultos mayores; conversaban en voz alta.

El tema sobre el cuál conversaban tenía que ver con que en un par de días uno de los dos adultos mayores le tocaría su turno de riego. Recordemos que este turno corresponde a una lista que la comunidad campesina establece y otorga a sus comuneros. Durante la conversación, el señor – más joven - que iba cuesta arriba junto con la señora, solicitaba que el señor de mayor edad le cediera su turno de uso del agua. Argumentaba que ellos – el señor más joven y el de mayor edad - se conocían desde hace algún tiempo, que el señor de mayor edad también se conocía con su padre (tenían algún grado de afinidad familiar) y que haría un uso adecuado del agua que le tocaría utilizar con el turno que buscaba obtener que el adulto mayor le cediera.

El señor al que se le solicitaba el agua escuchaba atentamente, haciendo ruidos como si respondiera afirmativamente al pedido del señor más joven. Esta conversación tuvo como resultado la aceptación del señor de mayor edad en otorgar el turno a su interlocutor más joven. Este proceso de intercambio no habría durado más de cinco (05) minutos, pero al presenciárla, se pudo corroborar lo que en uno de los testimonios se mencionaron sobre estas dinámicas:

*“(...) vamos a suponer que mañana está mi agua, pero no está de Pedro, pero yo con Pedro estoy vecino y con Rubén también estoy vecino. Entonces le digo: cámbiate un agua para llevar mañana juntos, para sacar un poco más de provecho, porque si yo voy solo riego muy corto, muy chico mi parcela, no termino de regar, pero si vamos los tres juntos, porque ahí nomás partimos ahí nomás, tiene fuerza el agua y llega ahí a la distancia. Eso es lo que hacemos nosotros. Hacemos cambios...habrá muchas veces que digan “bueno, yo no tengo*

*nada que regar, ya pues, págame mi agua”, o así.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Este proceso de intercambio es un proceso estratégico, tal como se puede ver de la historia y la entrevista recogida; requiere el análisis de información que el propio agricultor evaluaría. Dicha evaluación podría conllevar a 1) usar su turno de agua solamente o 2) pedir prestado otro turno. En el segundo caso, un contexto adecuado para entablar conversaciones con quienes prestarían este turno, sería necesario.

Sobre la información que el propio agricultor requeriría, lo primero que se debe considerar es el tamaño de la parcela y su ubicación en el espacio de la comunidad (*“muy chico mi parcela... y llega ahí la distancia”*); esto luego se cruza con lo que la persona conoce sobre el proceso de riego de su propia parcela (*“tiene fuerza el agua”*), en tanto que ya tiene calculada la cantidad de agua que requiere para completar el proceso de riego; una vez considerado este cruce, se puede estimar si la cantidad de agua proveniente de su *mita* o turno de horario correspondería con lo que debe realizar en su proceso de riego.

Si se logra confirmar que sí, con el turno o *mita* sería suficiente la cantidad de agua para regar el terreno, y por lo tanto, no sería necesario realizar el pedido de otro turno o *mita*, lo que equivale a decir un mayor tiempo para la disponibilidad del agua. Sin embargo, si se confirma que no bastaría con la cantidad de agua que la *mita* estaría otorgando, entonces el agricultor se vería en la necesidad de hacer el pedido de un turno extra de agua para completar lo que falta.

Estos dos ejemplos son una indicación para argumentar que existe una interacción que se lleva a cabo para poder ordenarse en la repartición del agua, y que a través de las mismas u otras interacciones, se puede lograr reordenar la disposición de los turnos para el acceso del agua que proviene de los tres sistemas de agua:

*“Así es la secuencia que se va racionando el agua... se ponen de acuerdo..., se ponen de acuerdo entre los cuatro y dicen “yo tal hora, y tú llevas después...”, ya se ponen de acuerdo o llevan partido a veces, eso ya queda a criterio del grupo que le toca en el día... la misma necesidad lo exige. Antes llegaban a dividir: poquito, poquito, pero la gente se daba cuenta que no da mucho resultado, mejor es que ha llevado así por hora “yo llevo dos*

*horas, tú también llevas dos horas” y al final da mejor resultado.”* (BA – Poblador de Tupicocha).

Este testimonio ya fue utilizado en el acápite anterior, pero tiene relevancia aquí en tanto que muestra otro ejemplo de cómo las personas interaccionan con respecto al uso del agua. De acuerdo al entrevistado, los sujetos se “ponen de acuerdo” para llevarse el agua que le corresponde en su *mita* o turno. En la entrevista también se considera a la “necesidad” como motivador para realizar el pedido de cambio de turno y acceder al agua. Estas interacciones van mostrando que no solamente hay que considerar la pertenencia a la comunidad campesina para acceder al agua, sino que con el surgimiento de una *necesidad* de tener acceso a más agua, habría que proceder en interactuar con otros regantes para buscar la prestación de sus turnos, a fin de poder completar con la cuota requerida para regar el o los terrenos.

Esta *necesidad* surge de la contemplación de la tarea de riego que se tendría que realizar en el o los terrenos correspondientes a la familia. De hecho, esta necesidad está regida por varios factores, como por ejemplo i) el tipo de cultivo sembrado, ii) para cuándo se quiere cultivar, iii) la resistencia que el cultivo tiene para la sequía (donde los granos tienen mayor resistencia que la alfalfa).

El agua que se otorga a través de los tres sistemas puede provenir de distintas fuentes. El hecho de pertenecer a los tres sistemas te permite tener distintos turnos (horas) y *mitas* a tu disposición, lo que significa que tu acceso a una mayor cantidad de agua está más asegurada, mientras que no tener la posibilidad de estar inserto en uno de los tres, o en los tres mismas significaría una situación altamente vulnerable para las familias agropecuarias en Tupicocha:

*“Casama tengo tres mitas, Cosanche tengo tres mita y Willcampa tengo dos nomás.”*  
(DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Sin embargo, no se debe suponer que al estar incluidos en los tres sistemas signifique que exista una cantidad suficiente de agua para cumplir con las metas que muchas familias agropecuarias buscan cumplir. Más aún, los tres sistemas tienen sus inicios o sustentos en fuentes que se suponen no variarían. Esto no es lo cierto, y es posible que para futuro no

muy lejano, las variaciones en pluviosidad y los nevados cercanos de la cordillera de Willcapampa, podrían generar estragos en los medios de vida de familias en Tupicocha.

Por otro lado, existe también la percepción de que este mayor pedido de agua no tiene, aún, la infraestructura necesaria que pueda sustentar la demanda para el recurso que hoy en día se viene dando. Para ello, los pobladores en Tupicocha han generado estrategias de apropiación del recurso, en donde la negociación es ejercida como una interacción común:

*“O sea, ocho horas al año... Por eso tenemos que ser un mago pues, si no, no... Tienes que convertirte pe’ en un líder, tienes que... ‘ya pues Pedrito, te doy dos chelas, te invito agua pues Pedrito –Ya dame cuatro- Ya toma cuatro, pero me vendes, toma tu plata y cuatro chelas”, o sea, le conquistas pe’.* *“No, Rubén me da más –No, yo te pago más-”, la competencia.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Vale una aclaración: lo que se negocia no es la cantidad de agua, sino la cantidad de tiempo que posibilita acceder a una cantidad de agua: *“(...) porque el agua está completamente prohibido venderla...El turno, lo que nos toca una hora, dos horas, eso es lo que vendemos.”* AE – Poblador de Tupicocha. Esta cantidad de agua puede verse afectada por la fuerza con que viene la escorrentía (en época de lluvias es mayor), o incluso por trabas que sucede a lo largo del camino de cualquiera de los canales (daños en la infraestructura, por ejemplo).

La negociación puede darse en base a distintos formas de intercambio. Una de ellas es el trueque, en donde se hace trueque entre los turnos o *mitas* que los productores tienen. Un productor puede pedir hacer el cambio de turno con otro productor. Sin embargo, y esto es un tema sumamente importante a considerar, no todos los turnos son equivalentes. No es lo mismo intercambiar turnos de reservorios menores, como son Casama o Cosanche, con represas mayores como Ururi o Cancasica, o del mismo canal de Willcapampa:

*“(...) también hacemos un trueque, pero casi muy poca, porque tiene que equivaler más o menos las aguas, darle equivalencia... Sí hay diferencia, por ejemplo, ahorita me puedes decir: yo te doy uno de Casama y tú me das de Willcapampa, por decir. No compite, el de Casama está poquito y el de Ururi está a cuatro horas y tengo una cierta cantidad de agua.”*(DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Esta manera de valorizar el turno o *mita* parece estar explícito durante los procesos de negociación, en tanto que los turnos o *mitas* de uno u otro sistema parecen tener un valor de cambio, y esto lo saben las personas que viven y forman parte de los distintos sistemas de riego en Tupicocha:

*“Entonces, ¿qué haces?: oye hermano, dame dos de Casama y yo te doy las cuatro horas de Willcapampa. Listo, ya te llevas dos aguas de Casama y yo tengo que buscarle dos aguas, si yo tengo tres imagínate al año, y si le doy dos ya me queda uno nada más, ¿y qué hago?”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Este tipo de intercambio puede poner en aprietos a los productores agropecuarios, mientras que a otros puede beneficiar. A su vez, también implica que la elección del turno se elige en base al lugar de donde proviene el agua, que se puede asociar con el terreno que se piensa utilizar para la labor agraria o pecuaria.

Otra forma de intercambio y valorización del agua es su monetización. Según el mismo entrevistado, hoy en día existe ya la posibilidad de adquirir este turno o *mita* por un precio que el dueño del turno le confiere:

*“(...) hasta ahora lavo y mi mita te vendo... dame 50 soles, por decir, en Casama y Cosanche a ese precio estuvieron vendiendo, pero lo que viene de Willcapampa viene por horas, pero ahí sí te cobran más caro. Ahí te cobran casi..., hay infinidad de precio ahí, no hay un establecimiento de precio, están por 150, 120, de 100 soles por las cuatro horas.”*(DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Estas formas de interacción parecen conllevar un proceso de negociación, en donde se ha establecido una valorización de los distintos turnos de agua que provienen de distintas fuentes. Esto parece implicar que los turnos o *mitas* de agua que son de reservorios menores o de sistemas no tan novedosos (como las represas comunales) tienen o se les adjudica un valor mucho menor.

La venta de los turnos o *mitas* de agua, hoy en día, también se vienen realizando. Esto significa que estos mismos turnos y *mitas* vienen adquiriendo un valor monetario que, al

igual que el caso anterior, puede estar asociado al sistema del cuál proviene. Una mayor profundización podría generar información muy interesante para colocar en estas tesis.

Finalmente, hay también distintos niveles de interacción entre actores regantes: uno comunal/institucional, otro interdependiente y uno independiente. El primero sucede con la pertenencia del individuo a la comunidad campesina, entidad/organización que impone ciertas normas para el uso del agua para riego y las actividades que la comunidad solicita realizar:

*“Para qué hemos tenido en aquellos tiempos los cabildos, o sea, el calabozo que llamamos, hemos tenido para sacrificio, para castigo, un comunero que no cumplía, así como hoy día, “oiga usted comunero, ¿no pagaste de la molla, de otra molla? Así que tú no tienes el derecho, usted ahorita se regresa con la misma. Sino mañana se presenta en el señor teniente por mal comunero, por la mañana va al calabozo dos horas y tú tienes que pagar”, así, tenía que pagar el pobre comunero.”* (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina).

El siguiente nivel sucede en la interacción entre los distintos regantes a quienes les toca el turno en un mismo día; estas personas requieren llevar el agua hasta sus chacras. Implica una serie de decisiones que deben ser tomadas en cuenta para lograrlo (por ende la interacción y “negociación”), entre las que el “ponerse de acuerdo” funge como parte de las interacciones de los distintos sistemas de riego.

El tercer y último nivel es aquél que se da en las interacciones “independientes”, que suceden a nivel intrafamiliar en donde una sola familia usufructúa el agua que llega hasta el terreno que han dispuesto para el riego. En estas interacciones se realizan dinámicas, se establece roles correspondientes al riego y conllevan una serie de conocimientos necesarios para no “desperdiciar” el agua que llega hasta el terreno del productor.

Las prácticas en el manejo del agua manifiestan entramados sociales que vislumbran una complejidad digna de un estudio de mayor profundidad. Por un lado, por ejemplo, se observa que casi inadvertidamente, el proceso de negociación por el uso del agua en los sistemas de riego se va convirtiendo o se mezcla intrínsecamente con la gestión de los terrenos. Negociar

por un turno supone el conocimiento sobre la cantidad de terreno y dónde se ubican estos terrenos para poder optar por la cantidad de agua necesaria para su riego.

Esta negociación, a su vez, supone que la persona quien buscará este extra turno debe saber con quiénes negociar. Aquí, la cercanía en la relación con la persona con quien se va a negociar (un familiar, amistad, compadrazgo) juega un rol fundamental: se hace más fácil que la persona acceda a tu pedido si es un familiar o una persona que tenga una mayor cercanía con uno mismo.

Las diferencias existentes en los tipos de turnos (turnos provenientes de manantiales no tienen el mismo valor que turnos provenientes de represas), muestran una valorización diferente que puede beneficiar o perjudicar a los negociantes. El intercambio de turnos se mide también en base a esta valorización, donde cambiar 2 turnos de uso de agua proveniente del reservorio Casama equivale a un turno de agua proveniente del canal de Willcampampa. Incluso ahora se están pagando por estos turnos, lo que manifiesta la incursión de la valorización financiera del turno de agua.

Como se nota, la complejidad inherente al uso de agua en estos sistemas de riego debe hacernos tomar en consideración que no basta con conocer que existen diferentes sistemas de riego en Tupicocha, sino que existen interacciones que permiten su interrelación. Los matices y temáticas que entran en este interrelacionamiento manifiestan factores como el parentesco entre sujetos que pertenecen a los tres sistemas, la valorización económica/financiera que ahora tienen los turnos, las diferencias existentes entre los diferentes tipos de sistemas y cómo es que estas diferencias marcan valorizaciones distintas sobre los turnos que estos sistemas tienen (no es lo mismo un turno del sistema de *amunas* que un turno proveniente del sistema de represas/reservorios).

#### ***b. Las dinámicas de riego en la chacra y estrategias***

Durante mi estadía en Tupicocha, tuve la oportunidad de estar presente en un proceso de riego en chacra. La técnica era por inundación, ya que el riego por goteo solo se desarrollaba en el anexo de Cullpe de la propia comunidad.



En un día en particular, el jefe de una de las 2 familias agrícolas me dijo que le tendría que disculpar por no poder atenderme, en tanto que al día siguiente tenía que ir a regar su chacra. Percibí su preocupación no solamente por no poder atenderme, dado que hasta el momento era notorio que mi presencia siempre fue incluida en sus actividades, sino también por el hecho que tenía que regar, donde toda su atención parecía estar enfocada.

Mi reacción fue decirle que lo acompañaría sin que tuviera temor de que me entrometería en sus actividades. Ya el día anterior había ayudado a su familia en recoger (“apañar”) ciruelos de su chacra en la zona baja del territorio comunal. Fui más bien invitado a participar en este ejercicio; sin embargo, para este trabajo de riego, no lo estaba haciendo, es más, parecía ser considerado más un estorbo o una preocupación.

A diferencia de los dos días anteriores al mismo día de riego, donde era llamado a estar presente desde las cinco de la mañana en el domicilio de esta familia para participar en sus actividades, el jefe de familia (también presidente de la comunidad) me comentó que me apareciera en su chacra a eso de las once de la mañana. Sabía que para ese entonces ellos estarían muy adentrados en el trabajo de riego, pero temiendo que se sintiera más presionado por mi presencia de lo que ya parecía estar, accedí en llegar a la hora que me solicitó.

Al llegar al terreno de la familia, observé que estaba ingresando un fuerte caudal de agua por el canal, hecho de piedras, que cruza por la chacra de Luis y María Antonieta; este canal era luego asediado por pequeñas acequias de tierra que dirigían el agua hacia las plantas de ciruelos que tenían. En un primer momento, el agua se dirigía más hacia las partes más bajas del terreno, siguiendo la inclinación del monte en donde se encontraba el terreno.

Logré ver a María Antonieta mientras me quedaba esperando a encontrarme con cualquiera de los presentes ahí; pero ese encuentro fue muy fugaz, en tanto que ella iba camino colina arriba, mirándome de soslayo, sin detenerse para saludar o conversar. Parecía estar en un apuro, por lo que tampoco la detuve. Mientras ella subía por la colina en la que estaba su terreno, alcance en preguntarle si es que necesitaba ayuda, a lo que me respondió “usted no nos puede ayudar don Juancito”.

Nuevamente habiendo desaparecidos ambos (tanto Luis como María Antonieta), me quede sentado nuevamente en el mismo lugar. Paso un tiempo más y entonces vislumbre a Luis. Él

venía caminando hacia arriba, con dirección hacia el mismo lugar en donde se encontraba su esposa. Comenzó caminando lentamente, pero al percatarse que su esposa estaba en apuros en la parte alta del terreno, corrió en su ayuda. Escuchando la conversación entre ambos, dado que conversaban con voces exaltadas, había una frase común que ella repetía continuamente a su esposo: “El agua me gana”.

Lo que había sucedido, según lo que me contaron cuando bajaron de la parte alta del terreno, es que Luis había pedido a María Antonieta que vaya colina arriba y verifique el traslado del agua en el canal; sin embargo, en un momento dado, ella ha tenido que realizar un movimiento en el punto de entrada del agua al terreno, en donde hay un cuadrado hecho de madera en el piso, que regula la entrada del recurso al terreno.

El agua se regula con una serie de palos y troncos de árboles pequeños, que permiten el incremento como la disminución del agua, dependiendo en el espacio disponible entre los troncos para que pueda pasar el agua. María Antonieta, en un momento dado en que el agua venía con mucha fuerza, tuvo un percance que generó que el agua se desbordara del canal y más bien se fuera en otra dirección, no regando ninguna parte del terreno de esta familia.

Conversando con Luis, él me reconfirmó la misma frase, en donde el agua “le ganó a mi esposa”. Adjudicó la responsabilidad de la pérdida del agua al desconocimiento del manejo del sistema de graduación del agua que tienen en la parte alta de su terreno.

Esta experiencia ayuda en poder ver varias cosas interesantes en este proceso de riego. El evento de riego comenzaba a las 7 am, con la apertura de la llave del reservorio, liberando el agua que se había ido acumulando durante toda la noche en este embalse. El tiempo de traslado del agua desde el reservorio hasta su arribo en el terreno es calculado por los familiares que riegan, lo que supone una estrategia de no solamente la apertura del reservorio, sino del recibimiento del recurso en el terreno mismo.

En segunda lugar, fueron única y exclusivamente dos miembros de la familia quienes estaban encargados de dirigir el flujo del agua desde el reservorio hasta su terreno o cementera, definido a un pedazo pequeño de terreno el cuál se usufructúa para la labor agrícola en la zona. Su atención estaba totalmente enfocada en esta labor, no deteniéndose durante toda la

jornada que culminó con el cierre de la llave en el reservorio, cierre que realizan los regantes del día siguiente.

Esto va de la mano con el tercer punto que tiene que ver con la preocupación mostrada sobre el uso del agua: el tratar de evitar mi llegada a la cementera para que pueda participar de esta actividad, el hecho que la señora María Antonieta dijera que no podía ser de utilidad en este ejercicio y la preocupación mostrada por la “perdida” del agua en la parte superior del terreno de la cementera, son indicios del cuidado que le brindan a esta actividad, y sobre todo al cuidado extensivo del mismo recurso.

El cuarto punto tiene que ver con el ejercicio del riego de la cementera: este ejercicio fue observado como la desviación del recurso por las partes que tanto Luis, como su esposa, habían designado para verter el agua. Esto implica una decisión sobre el terreno a ser regado, y se expresa incluso en el mismo término utilizado en éste párrafo, el Desviar el agua. El mismo Luis menciona esto en una entrevista que se le realizó:

*“(…) muchas veces **eligen un solo lugar**, entonces, de todos los lugares que tienen del goce del agua lo juntan a tu requisito ahí pe’, a ese lugar nomás”*. (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina).

Desviar implica realizar una acción en torno a una decisión consciente, es una decisión estratégica en tanto que se sustenta en información que se recopila en la cementera (sequía del terreno que requiere regarse, inclinación del monte para el riego, reconocimiento de la fuerza del flujo y el requerimiento del agua para regar el terreno seco).

En quinto lugar, el tiempo de riego fue de 7:30 am hasta las 3:30 pm, 8 horas de turno. El turno en este reservorio se daba por solamente 4 horas, lo que supone un doble turno. Este doble turno ha tenido que ser negociado por parte del sr. Luis, con un vecino regante. Intercambio un turno en una de las represas que valen por el doble del turno del reservorio de donde obtuvo el agua para regar su terreno.

Si bien esto podría perjudicarlo posteriormente por no contar ahora con este turno del sistema de represas, esto parece haber sido una decisión tomada de manera meditada. La razón para ello se sustenta en que el terreno que rego proveía a la familia de ciruelos; este producto

solamente se cultiva en la zona para ser vendido en Lima a uno de los mercados mayoristas de frutas.

Es un raciocinio mercantilista, pero como veremos más adelante, no deja de ser posible por cómo la actividad agropecuaria y el agua ahora están mucho más asociados con la venta de estos productos a mercados en Lima.

Lo que se ha descrito en éste acápite es un relato que se basa en una observación hecha en Tupicocha. Su importancia radica no sólo en la descripción de la experiencia de riego, sino que en esta descripción se puede vislumbrar la importancia que tiene el ejercicio del riego para una familia agroproductora.

Esta importancia está ligada a una serie de intereses que pueden haber cambiado y que nota en el estrés que un proceso de riego impone sobre la familia regante. Este estrés también se va a poder notar en la acción del “robo” de agua, una acción que parece generar conflictos interfamiliares en la localidad y que será descrita en el siguiente apartado. La cooperación entre los miembros de familia regante, el conocimiento necesario para saber cómo regar y utilizar las técnicas para el desvío del agua, junto a las decisiones que son tomadas para un uso adecuado del recurso en la chacra son parte fundamental del proceso de riego.

### *c. El “Robo” del agua para riego*

Mucha de mi experiencia en el lugar conllevaba un aprendizaje inicial sobre los sistemas de riego en Tupicocha. No había tenido tanto acercamiento a esta temática de la forma en que lo estaba teniendo en ese momento. Esto se me fue confirmando no solamente por mi desconocimiento de la realidad de San Andrés de Tupicocha y sus distintas formas de manejar su agua para el riego, sino por las dinámicas que estaban implícitas en estos sistemas y que aparecían frente a mí como novedades.

Entre estas novedades surgió el *robo de agua*. Decir que robar agua se parece a un simple hurto sería inexacto y muy alejado de lo que pude constatar en esta experiencia. Para poder comprender este término, se considerarán dos criterios fundamentales: 1) Qué elementos forman parte de ésta dinámica y 2) Quiénes participan de estas dinámicas.

Como primer punto, algunos de los elementos que se observaron como parte de la dinámica del robo de agua tienen que ver con el listado o padrón de regantes (confianza entre regantes). Este hecho aduce que en la comunidad, no todos los regantes son amigables entre ellos y quizás no se conozcan lo suficiente como para expresarse con confianza con sus co-regantes; existen, además, conflictos intrafamiliares que pueden exacerbar la acusación de robo.

Otros elementos son la medida del tiempo que los regantes tienen con respecto al uso del agua. Esta medida puede estar influenciada por la distancia hasta la chacra, por la fuente de donde se lleva el agua y por el momento en que se abre la fuente de agua:

*“La mita del agua comienza desde que sale del reservorio. Se va tomando una lista. El que le toca el día de mañana – le tocan a otros 2 regantes – cierran el reservorio a las 3pm. Abren el reservorio a las 8am.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina).

*“Ah, momento del que sale del reservorio llega más o menos de acá al..., bueno, según la distancia pe’, por ejemplo, de aquí a Lanzasa llega en dos horas y medio. Eso es, como se puede decir la gravedad, pero en tubería estará llegando en media hora.”* (AE – Poblador de Tupicocha).

Otro elemento a considerar es el Qué se está robando. Cuando se aduce a que existe *robo* de agua, lo que en efecto se está robando no es el agua en sí mismo, sino el tiempo que se usa para captar el agua desde el reservorio, manantial o represa. Como ya se ha visto anteriormente en el texto, muchos de los entrevistados tienen en claro que el agua - como elemento - no se pueden comprar o hacer trueque. Lo que se otorga por parte de la comunidad campesina es el turno que puede usufructuar el recurso; esto significa que lo que se otorga valor es al tiempo que tienen la disponibilidad del uso del agua.

Finalmente, habría que tomar en consideración la lógica de la “eficiencia” en el uso del agua, en donde se debe no solamente utilizar el agua de una forma adecuada, sino que se debe lograr utilizar toda el agua que sea posible usar en los turnos de riego. La interrelación de todos estos puntos puede ser comprendido como una lógica o una normatividad del correcto uso del agua para riego. Esta normatividad es aplicada por todos los comuneros, pero en cada uno de estos elementos puede ser interpretado y re-interpretado por cada regante o grupos de regantes según sea de su interés.

Esta posibilidad de re-interpretación nos lleva a nuestro segundo punto: el relacionamiento entre los regantes. El establecer que existe un robo del agua hace referencia a una interacción, un conflicto entre dos o más comuneros, donde uno de ellos ejerce una “interferencia” en el acceso al tiempo que tienen a disponibilidad el agua, tiempo que ha sido otorgado por la comunidad campesina, y que más bien manifiesta el mutuo acuerdo de todos los comuneros en estos tiempos establecidos.

La dinámica del robo es entonces una en la que dos o más regantes entran en una relación de conflicto, una interacción con posibilidad de castigo por parte de la institución que rige el relacionamiento entre los regantes y el recurso que utilizan. También se considera la cantidad de tiempo que dura el turno o mita, que permite calcular cuánto tiempo el agua debería estar llegando a la cementera del regante; esto se influencia por la hora de apertura del caño del reservorio o manantial, tiempo toma el agua en llegar hasta las cementeras y que depende de la distancia en la que se encuentra el terreno.

Dado la existencia de la posibilidad del robo del agua, existe también el cuidado o resguardo del agua. Son las estrategias y acciones que se ejercen para lograr que este robo no sea llevado a cabo, perdiendo así tiempo valioso en el uso del agua para el riego de los terrenos. Por lo que se puede observar, todo esto está parametrado por las relaciones de confianza (capital social) existente entre los regantes cuyos turnos están establecidos en la lista o padrón de regantes, que la comunidad campesina y la directiva de riego generan.

Es en base a estos criterios que ahora analizaremos una experiencia en donde se atribuyó un posible robo de agua de riego. También se podrá ver que existen otras formas de relacionarse con el cuidado del agua, permitiendo estos ejercicios entre familiares y/o vecinos fortalecer el capital social interfamiliar (Bebbington, 1999), quien no hace mención a lo interfamiliar, sino más bien interinstitucional, dado que su análisis se centra entre dos instituciones gubernamentales del estado peruano. Sin embargo, considerando a la familia como formas institucionales de organización, es posible establecer que este mismo concepto de capital social pueda funcionar.

#### *i. Robo en Casama*

El recuento de la experiencia comienza el día 12 de agosto, fecha en la que me encontraba dirigiéndome hacia el domicilio de Juan y Ana María. Ellos eran una pareja mayor de 65 años (Juan tenía 68 y Ana María 70), que habían vivido casi toda su vida en San Andrés de Tupicocha. Tenían tres hijas; las tres habían migrado del distrito y dos de ellas estaban viviendo en Chosica; la otra en el extranjero.

Juan y Ana María se dedicaban a pastear su rebaño de cabras y la pareja de ganado vacuno que era de su propiedad. Por lo general, sus labores de pastoreo comenzaban alrededor de las 10 am – 11 am, durando hasta las 5 pm, cuando regresaban el rebaño y su ganado a los corrales que les correspondían (eran corrales separados por cada especie).

Ese día había arribado a su domicilio muy temprano (8 am), realizando una caminata de 1 hora colina arriba desde el poblado de San Andrés de Tupicocha para poder llegar. Me recibieron en la puerta de entrada de uno de sus corrales, que era un espacio delimitado por un cerco hecho de piedras apiladas, una encima de otra, hasta cierta altura; el cerco formaba una figura ovalada y tenía el uso de poder resguardar el rebaño de cabras que tenían, y la pareja de ganado vacuno que también era de su propiedad.

Estando ya en su vivienda, logramos conversar sobre varios temas. Entre ellos, me relataron sus historias de niños, lo que ellos habían sufrido creciendo en San Andrés de Tupicocha. Durante el proceso de este relato, sin embargo, recibimos la visita de una de las vecinas de la pareja, una mujer de entre 25 a 30 años de edad, que tenía una hija pequeña. Esta mujer joven había enviudado recientemente.

Cuando llegó la vecina, fue la sra. Ana María que la atendió en la entrada de su domicilio; ahí conversaron cerca de 20 minutos, después de los cuáles la sra. Ana María se acercó al sr. Juan y a mi persona para ofrecernos ciruelos que la vecina le había entregado. Lo que nos contó la sra. Ana María es que la vecina le había solicitado que le “vigilaran el agua”, dado que a esta vecina le tocaba regar ese mismo día. La sra. Ana María accedió a este pedido, solicitando el apoyo del sr. Juan para estar a las 5 pm en el reservorio de Casama, reconocido como uno de los reservorios comunales más antiguos ubicado hacia el oeste y colina arriba del poblado de Tupicocha, cerca de un pueblo anexo del mismo nombre.

El agua que partía desde el reservorio de Casama iba a ser utilizado para regar terrenos en partes más bajas del territorio del distrito, pertenecientes a la vecina. Hay un canal empedrado que se dirige en esa dirección, transportando el agua hasta un punto en el que la joven mujer la desviaría para ingresarla a su terreno. Esta joven mujer cultiva frutas en esa zona, siendo el ciruelo uno de los productos más cosechados en la zona y vendido a los mercados en Lima.

Con este encargo aceptado, la pareja decidió que era hora de salir a pastear su ganado. Removieron las tranqueras (palos de madera que sirven de barrera desde y hacia el corral, siendo de fácil movilidad) y permitieron que el rebaño y su ganado vacuno puedan salir de ahí. Juan y Ana María dirigieron sus animales hacia un terreno que quedaba en la colina que estaba frente a su domicilio, donde había sembrado alfalfa. Sin embargo, debido a la helada, la alfalfa nunca logró crecer, diciendo ellos que sería mejor utilizado para alimentar a su ganado.

El terreno quedaba en una ladera de la montaña, dándole una cierta inclinación. Tenía la forma de rectángulo alargado, aunque no muy grande. En la ladera pequeña superior, la parte de arriba del terreno, se encontraba otro canal que también salía del reservorio de Casama. De este reservorio se desprenden dos canales que desvían el agua en sentidos opuestos, siguiendo la orografía de las montañas en donde están insertas.

La pareja y yo nos quedamos desde las 11:30 am hasta las 5 pm pasteando el ganado. Durante este transcurso de tiempo, sucedieron varios eventos que se describen por su relevancia con el tema del *cuidado* y *robo* del agua. Durante la estadía en el terreno, la pareja vigilaba quienes iban y regresaban del reservorio; persona que se acercará se pregunta hacia dónde iba. Esto sucedió con un par de jóvenes que se dirigían hacia el reservorio por el camino de vigilancia, camino que acompaña el canal en casi todo su trayecto.

Pasó un joven, por el camino de vigilancia del canal; al momento en que ya no lo divisó Juan, se comenzó a mostrar preocupado y empezó a preguntarle a su esposa por dónde se había ido el joven. Pudo tranquilizarse recién cuando lo observó subiendo en dirección opuesta al canal. Le pregunté si es que conocía él o su esposa al joven; mencionaron que creían conocer a su padre, pero igual su preocupación era notoria.



Cuando observamos al joven regresar desde la dirección del reservorio, Ana María le preguntó si es que había agua todavía corriendo por el canal. A decir verdad, el agua no tenía por qué pasar por el canal en el lugar donde nos encontrábamos pasteando el ganado. Sin embargo, parece ser que Ana María utilizó la pregunta para establecer el vínculo entre la ida del joven hacia la dirección del reservorio, y saber si es que había desviado el agua del canal que estaba en otra dirección. Estaban “vigilando” que no pasara agua por ese canal más bien.

Minutos después de este hecho, divisamos llegar a un señor, que era conocido de Juan y Ana María; a él no le preguntaron sobre dónde se dirigía. Conversando con Juan posteriormente, le pregunté por qué no le había hecho alguna pregunta, en tanto que tenía la misma dirección que el joven, aunque este señor iba por el camino común de tránsito. Juan me comentó que ya lo conocía, sabía que tenía un terreno cerca de su domicilio que contaba con un estanque de agua propio, con agua amunada.

A las 4pm, Ana María y Juan deciden dirigirse hacia su casa para guardar a su rebaño. El día de pastoreo había culminado. Sin embargo, faltaba hacer la vigilancia del agua del reservorio. Juan me solicitó que lo espere en el mismo reservorio, mientras él y su esposa se dedicaban a guardar su rebaño. Llegando al reservorio, me topé con un joven (mayor que el anterior) que también se encontraba ahí, a la espera de algo. Su nombre era Sergio, y era el hermano mayor del otro joven que divisamos más temprano mientras pasteábamos el ganado de Juan y Ana María.

Minutos después, arribo Juan. Me preguntó mientras subía la pequeña colina si es que el agua continuaba con su ruta; le respondí que el agua seguía en la misma dirección en que se dirigía desde la mañana (dirección que desvía el agua hacia terrenos que están más abajo en el territorio distrital, alejando el agua del poblado de Tupicocha). Juan me comentó que “*me quedo de guachimán hasta las cinco*”, aduciendo a que la labor a realizar era la de vigilar el correcto pase del agua entre regantes.

Mientras esperábamos Juan y yo las 5pm, hora establecida para realizar el cambio, conversamos un rato. Me dijo que probablemente le van a dar su propina por cuidar el agua. Menciona que cuando él cuida el agua, hay algunos que le dan “una propina” de diez nuevos soles (S/.10). Esto, según él, también depende del tiempo que se le pide cuidar del agua, pudiendo ser más dinero si es que involucra un mayor número de horas en esta labor.

Comenzamos también a preguntarle al joven con quien nos encontramos en el reservorio – Sergio – cuál era el motivo que lo había llevado hasta ese lugar; respondió que estaba esperando “llevar” el agua para Tupicocha.

Cerca de las 4:40 pm, el joven en algún momento se levantó de su lugar en el reservorio y se dirigió, por el canal de vigilancia, en dirección al pueblo de Tupicocha. Cuando Juan y yo nos percatamos de este hecho, Juan comenzó a estar más pendiente de la hora en su reloj, diciendo que ya pronto llegaba el momento del cambio en el desvío del agua. Se puso algo tenso mencionando que no se acercaba persona alguna para hacer este cambio; parecía estar extrañado.

Juan consideró que el joven no estaba ahí para hacer la desviación del agua, sino para esperar hasta que algún adulto se acercara al reservorio para hacer este cambio. Sin embargo, al ver la hora del reloj que se acercaba bastante a las 5:00 pm, contemplar que el joven ya no se encontraba, Juan me pidió que me quedara vigilando sus cosas mientras él iba y se fijaba en ese momento en la desviación que estaba instalada. Tomó el mismo camino que el joven, señalando mientras corría hacia allá que aún no había gente dirigiéndose hacia el reservorio de Casama.

Cuando llegó hasta el punto en donde se desviaba el agua entre el canal que se dirigía hacia el pueblo de Tupicocha, y el otro canal que se dirigía hacia la zona baja del territorio distrital (zona frutera), se encontró con que ya se había hecho el cambio en la dirección del agua. El joven Sergio, quien no se pensaba que iba a participar de este proceso, había hecho la desviación del agua, dirigiéndola ahora hacia el canal que tiene dirección a Tupicocha. Juan, al regresar al reservorio, me pidió la hora, contestándole que eran las 4:55 pm. Según Juan, Sergio tenía que haber partido de la represa a las 5 pm, para hacer el desvío del agua. Éste se fue 20 minutos antes, pudiendo hacer el cambio en la desviación en ese ínterin.

Por lo que pude observar, Juan parecía estar algo divertido con lo que él en ese momento llamó un *robo* del agua. No nos percatamos en qué momento se fue Sergio de ahí, pero Juan decía que es posible que el desvío lo haya hecho Sergio en ese ínterin que él y yo conversábamos. Hablando sobre este *robo* del agua que Juan y yo vigilábamos, me comentó Juan que entre la población de la comunidad “se codician el agua... uno quiere más, el otro

quiere más. Ahí está la pelea pues... En eso hay desorden”. Dijo que hoy existe desconfianza entre la población.

## *ii. Robo en Ururi*

Esta segunda experiencia surgió el día anterior, cuando Juan y yo nos dirigimos a pie hasta la represa de Ururi, a una distancia que tardamos aproximadamente 2 horas en llegar. Como ya se ha visto, esta represa es una de las fuentes de agua más importantes en todo el distrito. Al arribar en la represa, tuvimos la oportunidad de caminar en los alrededores.

En un punto dado, nos dimos con la sorpresa que el canal construido hace unos 5 años atrás, y que servía para llevar agua desde la misma instalación de la represa en ruta hacia el poblado de Tupicocha, para uso de riego, había sido roto permitiendo que se desviara agua por esta apertura.

El hueco se había tapado con rocas (que posiblemente pertenecían al muro de contención del canal como parte de la infraestructura de traslado), pasto y barro, junto con una bolsa de plástico. A pesar de tratar de tapar el hueco hecho, agua seguía filtrándose por ahí en pequeñas cantidades, observándose un hilo de agua que corría colina abajo en dirección que la gravedad empujaba (**Figura 19**):

**Figura 19. Apertura de canal de la represa Ururi – Agosto 2015**



Fuente: Propio, 2015.

Conversando con Juan, le pregunté si es que tenía idea de quién o quiénes podrían estar implicados en este hecho, a lo que él me contestó que no, pero que la comunidad campesina tendría que hacer las indagaciones correspondientes. Nadie en la comunidad campesina conocía sobre esta situación.

El hueco hecho en la infraestructura del canal fue hecho adrede (el corte hecho parecía que se había logrado con un artefacto punzante, pero sin tener criterio técnico), considerando que fue posteriormente tapado con roca, pastos y barro, materiales que no forman parte de la infraestructura actualmente hecho de cemento.

#### *d. Análisis de Experiencias sobre el robo de agua*

En estas dos experiencias se pueden observar diferencias, que sin embargo, pueden ser entendidas de la misma forma como *robos*. En la primera experiencia, una descripción de mayor detalle era necesario dado que este *robo* implicaba dinámicas y acciones ejercidas por y entre personas; la vigilancia del agua se daba con respecto al desvío del agua por los canales que se tienen.

Lo que preocupaba a Juan era el tiempo/hora en que el cambio se haría, dado que era conocido entre todos los regantes – según comentó él – que la hora del cambio era a las 5pm en punto. Aquí se pueden extraer dos puntos: 1) No hay una forma exacta de poder medir la cantidad de agua que se podría estar *robando*; 2) Sin embargo, sí hay a posibilidad de cuantificar la pérdida en base a la cantidad de minutos que se desvía el agua del canal que alimenta el terreno del regante cuyo turno se está usando.

La interacción entre los miembros regantes, representados por Juan (turno saliente) y por Sergio (turno entrante), ha sido el punto fundamental para poder establecer el *robo* del agua en base al tiempo perdido. Pero en el segundo caso, la situación es distinta.

En el segundo caso, más bien, el *robo* parece asociarse más con la ruptura de la infraestructura, y con el desconocimiento de quienes habían perpetrado el acto. Este acto de *robo* parece expresar una relación violenta, en donde no solamente se destruye la infraestructura para acceder al agua, sino también se rompe con la normatividad de la comunidad campesina que no solamente cuida de esta infraestructura (hay faenas comunales para su limpieza y cuidado), sino también con la posibilidad de acceder al agua por parte de los comuneros.

La distancia que el agua tiene que recorrer desde Ururi es mucho más lejano de lo que ocurre con respecto al reservorio de Casama. En el caso de la ruptura del canal por desconocidos, hay una *pérdida* del agua, en tanto que a pesar de haber intentado cerrar el hueco hecho, de todas formas se filtraba agua. La idea de la eficiencia en el manejo, una lógica que apareció en muchas de las entrevistas, fue quebrada junto con el canal en Ururi. El tiempo que se va perdiendo agua sucede alrededor de las 24 horas, en tanto que la filtración no cesa por el hueco hecho.

En cambio, en Casama el canal se mantuvo, no se generó mayor pérdida que los 20 minutos que Juan parece identificar como todavía pertenecientes al turno de la vecina que les había solicitado vigilar el cambio del turno. El mismo hecho del cambio entre turnos parece manifestar que este *robo* es algo cotidiano, en donde lo relativo de la consideración sobre cuánto tiempo antes se podría ir cerrando el caño del canal Casama, puede variar de regante en regante. El caso de Ururi, en cambio, no parece permitir alguna posibilidad para este relativismo, dado que no sucede entre regantes por turnos, sino que son todos y cada uno de los regantes que se ven perjudicados por la ruptura del canal.

Si bien parece entenderse que una práctica es una acción o dinámica que tiene recurrencia en el tiempo, es más posible considerar el *robo* en el primer caso como una práctica que sucede a menudo, frente al segundo caso en donde la ruptura de la infraestructura mostraba señas de violencia ejercida.

En todo caso, para el caso de estos tres sistemas de agua se puede observar diferentes prácticas que forman y han formado parte de las experiencias vividas en campo, ayudando a entender que parte de todo sistema de riego tiene que ver con situaciones cotidianas de vida, en donde intervienen elementos, actores y las instituciones locales, distritales, regionales e incluso nacionales. En el último acápite, se conversará sobre las festividades y rituales que acompañan a los sistemas de riego (o por lo menos aquellos que tienen estos).

#### **4.2.7. FESTIVIDADES Y RITUALES**

Como último criterio, se decidió incluir un acápite sobre festividades y rituales. El estudio sobre temas de festividades y rituales relacionadas al agua en poblaciones altoandinas ha sido documentado en las ciencias sociales (Ossio, 1976; Catter, 1986; Lecaros, 1996; Raéz, 2010).

El interés que se tiene en éste acápite es poder describir la relación entre festividades y rituales con los sistemas de agua hasta el momento descritos. En tal sentido, es interesante corroborar que solamente se encontró una expresión de festividad relacionada con el sistema de amunas, mas no con los demás, lo que parece indicar que no existen, pero que requeriría de un trabajo mucho más en profundidad y prolongado en la zona.

### *a. Amunas*

Durante la estancia en Tupicocha, al conversar sobre temas de festividades y el agua, los entrevistados mencionaron que todavía existían estos elementos para el sistema de amunas. Una de las formas en que ésta relación se daba era a través de las faenas de limpieza de las acequias amuneras, celebrada durante la fiesta conocida como la fiesta de la *champería*. Se define así al pasto, musgo, o *suciedad* que estaría siendo extraída del canal durante el proceso de limpieza que en la faena se busca realizar.

*“Ahí iba la comunidad una semana de hacer su champería, con sus cornetes, su caja y en los campamentos nosotros íbamos para arriba ocho días. Acá entraba el agua y hacíamos fiesta en el estanque. La gente el que menos salía, algunos otra vez..., eso era de acuerdo a las autoridades, algunos llevaban su banda para recibir el agua y que contento, duraba con esa agua nomás.”* (JMA – Poblador de Tupicocha).

*“Sí, había fiesta. Salían los huares bailando y toda la mesa de la comunidad fuimos 300, 350 (comuneros) a pasear con nuestra lampa, barreta, pico, para hacer la champería (...).”* (JM – Poblador de Tupicocha).

Durante este tiempo, la comunidad campesina era la institución que llevaba a cabo las actividades de limpieza de las acequias amuneras. La comunidad campesina es la organización encargada de llevar a cabo – convocar, ordenar y realizar - esta labor (ver acápite sobre gestión y organización de los sistemas).

Uno de los entrevistados de mayor edad, menciona cómo participaba en la fiesta de la *champería*:

*“Todos los años hijo, desde que estoy joven, de 22 años para arriba, estoy yendo a caminar haciendo champería a limpiar la acequia”* (JM – Poblador de Tupicocha).

El sr. JM, de quien se recoge este testimonio, tiene actualmente 68 años. Cuando cumplió 22 años es que ingresa a la comunidad campesina; como miembro de la institución es que

comienza a formar parte de las actividades que dicha institución convocaba e instaba a sus miembros en participar.

La fiesta consistía en la limpieza de las acequias amuneras, infraestructura indispensable para poder llevar a cabo el proceso de filtración requerido para que las aguas puedan  *cosecharse*  en los reservorios, manantiales y pozos que se encuentran en zonas más bajas, dependiendo de la altura en la que se  *siembra*  el agua. Una de las razones por las que se limpiaban las acequias era por los desechos que se acopiaban por las actividades ganaderas cercanas:

“(…)  *con el ganado se tapa la acequia pues, con el pastoreo del ganado se tapa la acequia o si no se tuerce estos arbustos.* ” (JM – Poblador de Tupicocha).

La ganadería, tiene otras relaciones con el sistema de amunas que la mera  *cosecha*  del agua. Primero, la ganadería de vacuno se realiza en las partes más altas del territorio de la comunidad campesina; las amunas también se encuentran en esta zona ecológica; es muy probable, y todo parece indicar que así era, que el ganado se topaba con las acequias amuneras y las llenaban de residuos orgánicos de pasto o arbustos ( *champa* ).

Segundo como festividad, se realizaba cada cierto tiempo, lo que implica una práctica continua y sostenible en el tiempo. Es muy posible que si bien antes de la llegada de los españoles no había ganadería de vacuno, quizás exista ganado camélido o que durante el transcurso de los años, la  *champa*  crezca dentro del mismo canal, lo que incluso reducía la  *eficiencia*  del proceso de  *filtración*  de las acequias.

¿Qué otras cosas dan indicios de que ésta era una festividad en Tupicocha? La existencia de personajes que acompañan esta actividad es una de ellas. Los huares, personajes que llevan una máscara por encima de sus caras, visten con guantes, a veces un poncho y acompañan el trabajo de limpieza, son siempre vistos durante esta festividad. Su labor es tratar de interpretar y persuadir a los apus que brinden agua para poder utilizarlo durante las campañas agrícolas:

“ *Los que van viniendo atrás, los huares vienen bailando, contentos pues... se nombraban los huares, ocho huares y mi comunidad tiene sus nombrados que dicen: el*



*campo, sus alguaciles. Ya se viene del cerro bailando, saludaban a la comunidad. Nosotros somos dueños del agua y hacemos una costumbre hablándole al cerro, más claro, hay que hablarle al cerro alegre y con voluntad, no falta agua pe'.*” (JM – Poblador de Tupicocha).

Hablar al cerro era una actividad ritual en donde estos Huares realizaban esta tarea muy de cerca de uno de los puntos en donde se iniciaba las tareas de limpieza. Ahí, realizaban rezos que tenían de propósito pedir que se brinde agua a toda la comunidad campesina. Nuevamente, la relación con la comunidad es importante, y es a través de esta organización que se otorga la posibilidad de acceso al recurso de todos sus miembros.

El trabajo de limpieza era organizada entre las parcialidades, grupos de familias, que se les designaba un trayecto que tenían que barrer. Para esta labor, existía otro personaje conocido como el topero; dicho sujeto era encargado de delimitar de qué punto a qué otro punto, en la acequia, le tocaba a cada comunero limpiar:

*“(...) nombramos un topero y el topero marcaba con los pasos: uno, dos, tres, diez pasos, marcaba con su lampa, sudando a full, se venía la gente y el topero marcaba con la lampa. En la champería me daban la seña y está cortado con la lampa ‘esto me toca’... Todos pues, todos los canales por ramos.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

Es importante ver que existe una relación directa entre esta festividad y el sistema de amunas, en tanto que la fiesta de la champería la asocian con el propósito de limpiar las acequias del sistema que filtra el agua. No hay que caer en el error de considerar a la festividad como un evento funcional, donde se vincula a la comunidad con la función de la limpieza de las acequias amuneras, sino que i) también permitía a la comunidad campesina volver a legitimar su control sobre este sistema mediante la organización de la limpieza de las acequias. Finalmente, ii) generaba la vinculación ritual con el cerro o los ‘apus’, deidades prehispánicas que otorgaban la posibilidad de acceder a los recursos.

No existen referencias sobre los otros dos sistemas que se han venido describiendo a lo largo de este capítulo, y posibles festividades o rituales que se asocian a ellos. Esto no significa que no existan, pero en términos de la información que se ha podido recoger, únicamente se sabe de información sobre las festividades y rituales que forman parte del sistema de amunas.

Ya terminada la descripción y análisis de los puntos anteriores, se ha considerado importante generar un primer espacio para conclusiones preliminares sobre cada acápite revisado. En éste sentido, lo que se buscaría es tener un resumen algo más didáctico sobre cada tema aquí tratado.

#### **4.2.8. CONCLUSIONES GENERALES SOBRE LOS SISTEMAS DE RIEGO EN TUPICOCHA**

El trabajo de campo realizado entre febrero y agosto del 2015, en San Andrés de Tupicocha, permitió observar la coexistencia de tres sistemas de riego utilizados por distintos grupos de pobladores: Las Amunas, los Manantiales Familiares y las Represas Comunes. Para poder acceder a las amunas y las represas comunales, la pertenencia a la comunidad campesina es una necesidad; para el sistema de manantiales familiares, se requiere formar parte del grupo de familias que las construyeron.

Pertenecer a la comunidad campesina no solo asegura el acceso al agua, sino también a las responsabilidades y deberes que son parte de esta institución. Por ejemplo, conlleva la necesidad de cumplir con las actividades que esta institución pide que lleven a cabo sus miembros, como la limpieza de las acequias que forman parte del sistemas de amunas o de las represas comunales; no cumplir con estos deberes conlleva castigos, a la marginación de la institución y, por ende, del acceso al agua.

En éste capítulo, se han descrito los tres sistemas de riego en base a criterios elegidos a partir de la información que se ha podido recopilar en el trabajo de campo, y por su importancia con la posibilidad de comprender que estos forman parte de un mundo sociocultural humano; un sistema de riego puede ser entendido como una forma de tecnología (Maskrey & Rochabrún, 1990), lo que a su vez significa que no debe ser separado de sus implicancias socioculturales (Boelens et al., 2011).

A lo que se quiere llegar con esta idea es que cuando pensamos en la tecnología que rodea estos sistemas, se debe considerar que todos los aspectos que tienen que ver con ella están socialmente construidas y constituidas. En ese sentido, los criterios elegidos también tienen implicancias sociales, culturales, económicas, políticas y lingüísticas. Socialmente

hablando, se relacionan con los humanos no solamente por su función o utilidad, sino por un sistema complejo simbólico-lingüístico que le adhiere sentidos y significados a sus usos, incluso a sus no-usos. Se vuelve culturalmente relevante hablar sobre sistemas de riego y tecnología de riego interculturales.

Esta perspectiva parece ayudar a sostener que la tecnología, a diferencia de lo que se piensa comúnmente, no debe ser asociada con un enfoque materialista (como una cosa “tecnológica”), sino que debe ser entendida como un proceso de interrelaciones, en donde su vínculo con lo sociocultural se hace necesaria reconocer (Herrera & Gutiérrez, 2011). La tecnología debería ser vista en relación con el mundo humano, en tanto que en su elaboración, consumo y descarte, llevan consigo lo que Herrera & Gutiérrez (2011) llamaron *guion*; este guion puede ser aprehendido por el sector que consume la tecnología y/o readaptado (procesos de reinterpretación de los usos y significados de la tecnología) al contexto sociocultural en donde se consume.

Entendido que la tecnología es una construcción socio-cultural, es entonces posible comprender que los objetivos, la historia y relatos, la infraestructura, las formas de gestión y organización, las prácticas correspondientes a los sistemas de riego, y las festividades que se describieron contextualizan al sistema, donde la interrelación de estos criterios son una forma para atribuirles significados y permitir que los interlocutores locales puedan otorgarles – y recibir – sentidos particulares a cada uno de estos sistemas. Los tres sistemas conviven en un mismo espacio y tiempo, y donde el análisis de los criterios muestra como los pobladores de Tupicocha le atribuyen significados y sentidos distintos.

Es así que el sistema de amunas es un sistema pre-hispánico, históricamente el más antiguo de los tres. El mismo vocablo Amuna o la acción de amunar tiene un significado para la población local de Tupicocha actualmente: significa filtrar. La infraestructura utilizada tiene materiales similares con los otros dos sistemas, pero la forma de utilizar esta infraestructura es distinta: las acequias amuneras se distinguen particularmente por ser largos trechos (de 3 a 5 km de largo) de canal que no están recubiertas por algún material, precisamente permitiendo la filtración. Además de esto, estas acequias corren en un mismo nivel, a diferencia de las acequias y canales de transporte de agua, que tienen pendientes pronunciadas, que permite el traslado del agua de una zona ecológica a otra (uso de la gravedad).

La comunidad campesina organiza el mantenimiento de la infraestructura, donde se hace un requerimiento de los miembros de la institución para asistir necesariamente con estas tareas, a fin de poder utilizar el agua. El turno o *mita* es el tiempo que la comunidad campesina otorga a cada regante para que pueda usar el agua que proviene de las fuentes en donde se almacena. El concepto de *mita* se asocia entonces, no a una cantidad de recurso material sino al tiempo otorgado para el uso del recurso.

Finalmente, la organización del trabajo para la limpieza y mantenimiento del canal se realiza en una festividad llamado la fiesta de la champería. En esta festividad participan las diez parcialidades de la comunidad campesina, la directiva comunal y se manifiesta el vínculo con lo sagrado, el cerro o apu. Se hace un pedido al cerro para que dé acceso al recurso, siendo la comunidad la que otorga el acceso al tiempo necesario para poder usar el recurso que el apu o cerro otorga. Este sistema está asociado con la identidad local: las amunas son de Tupicocha, no son de ningún otro sitio.

El sistema de manantiales familiares, en cambio, es un sistema particular de uso. El término particular hace alusión a que no existe intervención directa de la comunidad campesina, sino son el grupo de familias<sup>10</sup> quienes construyeron su infraestructura que usufructúan de ellos. Históricamente es colocada como la segunda más antigua, dado que pre-existían a los sistemas de represas comunales, pero no a las amunas. La infraestructura utilizada ahora para este sistema supone manantiales (concepto que fue asociado por los comuneros entrevistados).

Los manantiales reciben agua de lluvias y de otras fuentes de agua. En este caso, las acequias y canales (el canal es una acequia revestida con piedras o cemento) si tienen una pendiente que permite el traslado del agua de una zona ecológica a otra, haciendo uso de la gravedad para empujar el agua de un sitio a otro. Los grupos familiares se organizan en base a directivas que establecen turnos de uso del agua; esto se contempla a través de un padrón de usuarios de riego.

---

<sup>10</sup> Guillet (1992) las denomina como *Clusters* de Irrigación.

Lo particular de este sistema es que se pueden heredar los turnos de agua. A diferencia de los sistemas asociados a la comunidad campesina, que no permite heredar los turnos de uso de agua, y cuyo requisito es formar parte de la institución y cumplir con sus deberes para que un turno sea otorgado, en el sistema de manantiales sí se otorga la posibilidad de entregar en herencia el turno de agua a un familiar, pasando de generación en generación el turno de agua.

No hay indicios de festividades asociadas con este sistema en particular; sin embargo, eso no supone su inexistencia, sino más bien indica un estudio con mayor profundidad, lo que debería llevar a certificar su inexistencia, o de lo contrario, observar la existencia de las mismas.

El último sistema ha sido llamado por los mismos comuneros como Represas. Similar al sistema de amunas, el acceso al recurso se da a través de la participación en la comunidad campesina. Siendo comunero, se otorga un turno de uso. El turno, en este caso, se da por horas, no por *mitas*. Es un uso mucho más restringido, dado que la *mita* te da acceso al agua de algún reservorio durante todo el día, mientras que las represas son por un tiempo de 2 horas.

Éste último sistema parece tener sus inicios en la construcción del canal de Willcapampa, cuya fecha ha sido designada por la mayoría de los entrevistados – y por la misma comunidad campesina – con el año 1965. La construcción de este canal forma parte de la historia del pueblo, siendo recordado especialmente por los pobladores mayores, pero cuya importancia ha sido resaltado por cada entrevistado, algunos más que otros (especialmente los pobladores mayores con quienes se conversó).

Como parte de la infraestructura usada, está el mismo canal de Willcapampa (canal con extensión de 35 km de distancia), elaborado como una acequia, revestido con cemento y luego colocando tubería para *optimizar* la *eficiencia* en el uso del agua. Los embalsamientos de agua suceden en las represas, que a diferencia de los pozos de las amunas y los manantiales, tienen una mayor capacidad de almacenar agua. El agua de las represas tiene un doble uso: es tanto para el consumo humano en las casas, como para el riego.

El transporte del agua sucede mediante acequias, canales revestidos de piedras y/o cemento y tubos de plástico o metal. Se nota la multiplicidad de materiales usados, pero que están siendo evaluados en base a la *eficiencia* del traslado del agua. Esta evaluación se basa en un hecho fundamental: es más *eficiente* un sistema que no pierde (permite la filtración del) agua en su traslado de un punto hacia otro. Por ejemplo, el uso de tubería parece ser reconocido como el material más *eficiente* utilizado, porque no existen muchos casos de *filtración* con este material, permitiendo el traslado casi intacto de la cantidad de agua que un turno permite obtener.

La construcción de este sistema ha contemplado la interrelación de diferentes entidades e instituciones, tanto públicas como privadas. Es el sistema con mayor interrelación con agentes externos al distrito y comunidad campesina.

Distintas instituciones han participado en la creación, mejoramiento y mantenimiento de este sistema de represas comunales: la comunidad campesina, el municipio distrital y provincial, el gobierno regional, la institución benéfica de Caritas y algunas otras instituciones han participado en la construcción de su infraestructura. Su mantenimiento se da entre la comunidad campesina (mano de obra no-calificada) y el municipio distrital. Esto supone que la gestión y organización para el cuidado de este sistema es algo más complejo, considerando que se requiere de una interacción continua entre estas distintas instituciones para lograr el cuidado de la infraestructura.

Tampoco se ha asociado alguna festividad o ritual, pero sí se sabe acerca de las fechas de inauguración, que conllevan la participación de miembros de las diferentes instituciones que han formado parte de su construcción. Esto no implica, empero, que no existan rituales asociados al cuidado del agua, faltando mayor información para contemplar esta posibilidad.

Los tres sistemas están expuestas a ciertas vulnerabilidades; una de las más posibles y que se mantiene aún latente tiene que ver con sufrir por falta de agua, específicamente en sus fuentes. Actualmente, las represas comunales son las que parecen tener mayor resiliencia. Es su mayor capacidad de almacenaje lo que aparenta resguardar a la población contra las sequías. Los otros dos sistemas, en cambio, tienen una menor capacidad de almacenaje, además de su dependencia en una fuente de agua que se ha venido transformando a lo largo de los años: la lluvia (Ho y Milán; 2013).

En el caso de las represas comunales, el canal de Willcapampa – canal que alimenta de agua al sistema de represas comunales - obtiene su agua del hielo que se derrite del nevado que tiene el mismo nombre. El agua se acumula en la laguna de Tocto de donde el canal se abastece. Sin embargo, y tomando en consideración los altos índices de deshielo en muchos glaciares y nevados altoandinos<sup>11</sup>, los sistemas de riego que se mantienen asociados con agua proveniente de nevados y glaciares está cada vez en peligro de desabastecerse, lo que curiosamente invertiría la situación hasta entonces descrita: serían los sistemas que están vinculados con lluvias que podrían subsistir<sup>12</sup>.

Finalmente, en la coexistencia de estos tres sistemas, se manifiesta una mayor posibilidad de acceso al agua para para el riego y otros usos. No tener acceso a uno de estos sistemas, limitaría la capacidad de las familias para acceder a la suficiente cantidad de agua que se requeriría para sus actividades agropecuarias; esto podría poner de manifiesto una mayor vulnerabilidad y probabilidad de pobreza en las familias. Para futuras indagaciones, sería un posible indicador la pertenencia al número de sistemas de riego o de cuántas formas consiguen los pobladores de Tupicocha su agua para regar sus chacras (agrícolas y pecuarias).

Cada sistema tiene características particulares y otras comunes. Sin embargo, son las particulares las que otorgan una *propiedad* a cada sistema, y por lo tanto son comprendidas de formas diferentes también por la población local. Pero las características comunes permiten ver que hay similitudes que permiten la coexistencia (herencia cultural) de elementos entre una y otra.

Existe una relación intercultural entre los tres sistemas también. Esta se ve en lo que concierne a las modalidades de uso: las amunas requieren de la filtración para que funcionen. En cambio, los manantiales y represas requieren que el agua no se filtre, y por ende se relaciona más con el concepto de *eficiencia* que se ha mencionado continuamente durante el

---

<sup>11</sup> Kozhikkodan Veetil, B & Florencio de Souza, S. “Study of 40-year glacier retreat in the northern region of the Cordillera Vilcanota, Peru, using satellite images: preliminary results”; en <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/2150704X.2016.1235811?scroll=top&needAccess=true>

<sup>12</sup> Esta hipótesis, a decir verdad, requeriría que los ciclos de lluvia fueran cada vez más estables; sin embargo, por los cambios observados en estos ciclos, este no parece ser el hecho (Ho y Milan; 2013).

texto. Esta diferencia semántica y su comprensión desde el punto de vista de los actores locales se podrán ver más adelante.

Hay un proceso innovador que ha permitido la generación de nuevos sistemas de riego; históricamente, se observa que si bien se han mantenido los sistemas de riego más antiguos, no ha limitado la posibilidad de crear otros sistemas más novedoso; esto parece haber sido una búsqueda por estrategias para mitigar los impactos de las continuas sequías en la zona, atendiendo la necesidad de las familias por este elemento asociado directamente con su posibilidad de hacer crecer alimentos para sus familias (facilitando la nutrición de estos grupos). Finalmente, es con la construcción de las represas comunales, como tercer y último sistema, que este proceso de innovación parece haber logrado aquello que siempre buscó: los cambios o mejoras en los medios de vida de la población de Tupicocha.

En el siguiente capítulo, se podrá leer con más detalle cómo la agricultura y ganadería en Tupicocha se han visto afectados por este proceso de innovación. Iniciamos con los cambios en el sistema de producción agropecuario, en tanto que siendo Tupicocha un espacio donde la población se dedica de forma generalizada a estas actividades, parece existir una relación intrínseca entre estas actividades y el agua. Parece ser el lugar más obvio para identificar los cambios que el agua podría traer consigo mismo en este contexto social.

### **4.3. ACTIVIDADES AGROPECUARIAS**

A partir de los patrones identificados en las entrevistas realizadas durante la estadía en Tupicocha en agosto 2015, se ha ido encontrando informaciones repetitivas sobre cómo las familias visitadas – y los demás entrevistados – han venido percibiendo cambios en sus vidas alrededor de la misma época en que las innovaciones de riego se realizaron. Estas innovaciones y de acuerdo a lo que ésta tesis plantea, fueron efectuadas en y con los sistemas de riego en Tupicocha, encontraron campo fecundo en las actividades agropecuarias de la comunidad campesina.

La descripción y análisis que se presenta en éste acápite se base sobre dos fuentes de información: la existencia de fuentes secundarias de información, encontradas en el III y IV



Censo Nacional Agropecuario<sup>13</sup>, y la data cualitativa recogida durante el trabajo de campo en la misma localidad de San Andrés de Tupicocha, cuyo cruce permitió secundar/apoyar lo dicho por los interlocutores o, bien, contraponerse a sus aseveraciones, permitiendo un proceso analítico menos sesgado. Es decir, el cruce de diferentes fuentes de información – de informaciones diversas - permite validar y confirmar la información como fidedigna.

El análisis consiste en ir ubicando los patrones encontrados en la información cualitativa sobre los cambios en los discursos (Van Dijk, 1996) de las actividades agropecuarias. Con este patrón identificado, se buscaría información secundaria en los dos censos anteriormente mencionados, tratando de encontrar paralelos entre la información cualitativa y la cuantitativa. Ahí donde lo cuantitativo afirma lo que se observa en lo cualitativo, se establece una relación positiva; esto significa que en efecto, hubo un cambio percibido. Por lo contrario, mientras esta relación sea inversa (la información cuantitativa se contrapone al patrón cualitativo), no significaría la inexistencia de este cambio, sino más bien señala que no fue percibido por el grupo de manera homogénea; esto significaría que el cambio puede existir, pero afectaría a un grupo en particular.

Primero se contextualizará a las prácticas agropecuarias en San Andrés de Tupicocha, a través de alguna información generalizada; no es un intento por describir en profundidad las prácticas agrarias en San Andrés, sino sería más para poder ubicar el proceso analítico (ya los lectores, en un contexto real). Para ello, se decidió dividir este capítulo en cuatro partes: i) la descripción de las actividades agrícolas en Tupicocha, ii) las actividades agrícolas con respecto al agua, iii) la descripción de las actividades ganaderas y iv) las actividades ganaderas con respecto al agua<sup>14</sup>. El análisis se llevará a cabo durante el desarrollo de las partes ii y iv, que es lo más cercano en éste capítulo que tenemos a un espacio para poner en uso el marco analítico creado.

Es importante mencionar también que estas actividades productivas no son exclusivas para cada familia visitada, es decir, no es que únicamente se dediquen a una u otra de estas dos

---

<sup>13</sup> La data de fuentes secundarias proviene, en su mayoría, de los censos más recientes de población y vivienda, Censos Nacionales: IX de Población y VI de Vivienda (INEI, 2007) y agropecuario (IV Censo Nacional (INEI, 2012)

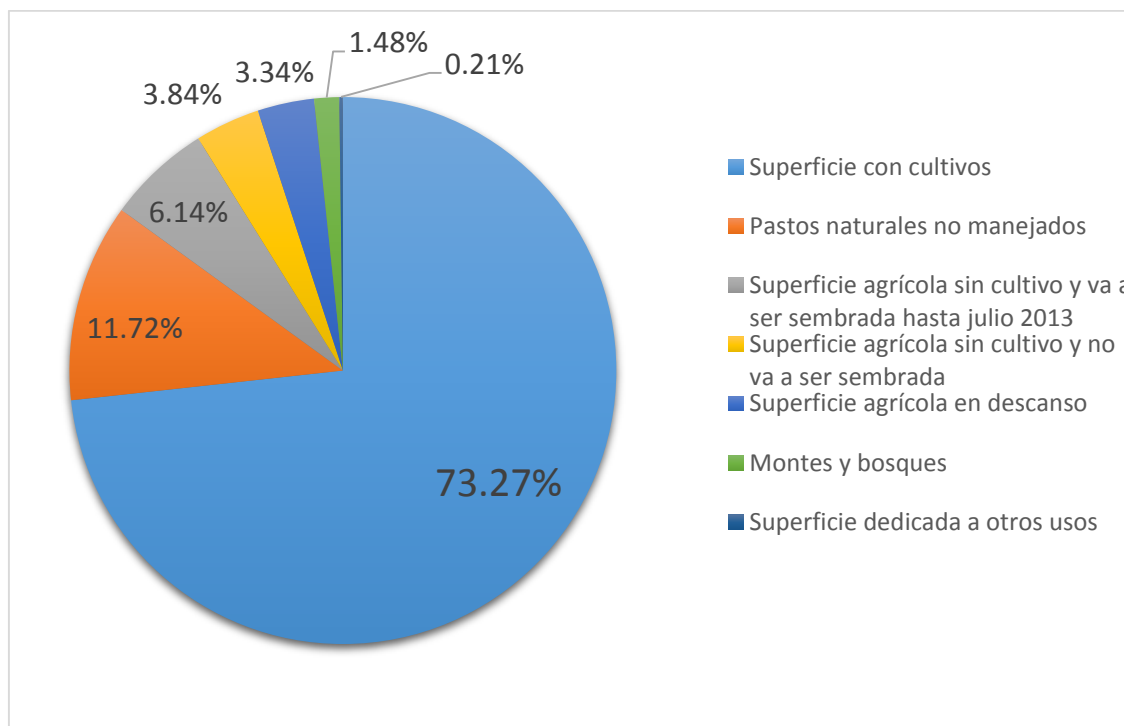
<sup>14</sup> No se indagó sobre las actividades silviculturales, dado que este trabajo se ha centrado sobre la convivencia con dos familias que se dedican a la agricultura y una dedicada a la ganadería. No hubo oportunidad de indagar sobre la cosecha de especies arbóreas.

actividades; por el contrario, se han observado familias realizar ambas actividades productivas a la vez, incluyendo labores remunerados fuera de Tupicocha en ocasiones (limpieza de terrenos para un vecino que subcontrata los servicios de la limpieza con sus allegados). De igual forma, se centrará sobre los cambios en las primeras dos actividades.

Tanto las actividades agrarias, como pecuarias, tienen vínculos con múltiples factores o elementos que permiten su desarrollo. Como se va a centrar el análisis sobre los cambios que provienen de las innovaciones en los sistemas de riego, es importante preguntarnos sobre cómo estas personas también manejan otros recursos que podrían haber ocasionado o ayudado a que estos cambios se hagan realidad. Por ejemplo, se hace necesario plantearnos la pregunta sobre cómo usan las superficies dedicadas a actividades agrarias a los que ellos tienen acceso en Tupicocha, dado que un mayor acceso al agua permitiría ampliar la frontera agrícola, dado que tienes más agua para usar.

De acuerdo a la siguiente **Figura 20**, se puede observar cuál es el uso más frecuente para el suelo/terreno en San Andrés de Tupicocha:

**Figura 20. Uso del pasto según actividad productiva en San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

De un total de 672 Unidades Agropecuarias, el uso más común de la superficie en San Andrés de Tupicocha es para el cultivo (73.27% o 492 UA). Es seguro establecer que la mayor parte del terreno en Tupicocha se utiliza para crecer algún tipo de producto agrario. Lo que es muy interesante de ver es la poca cantidad de terreno disponible para cualquier otra actividad relacionada a la agricultura o ganadería. De hecho, el terreno destinado para fines agrarios, según la encuesta, llega al 86.5%. Todo parece indicar que hoy en día, en Tupicocha, son las actividades agrarias primordialmente que funcionan como la actividad productiva principal de casi la mayoría de las familias en esta comunidad campesina.

#### **4.3.1. ACTIVIDADES AGRÍCOLAS EN TUPICOCHA**

Las actividades agrícolas en Tupicocha, para cuando se hizo el trabajo de campo, se desarrollaban durante todo el año. En la época conocida como “verano” (época de estiaje o época seca) las lluvias menguan; esta disminución, a su vez, implica un aumento en la temperatura durante los días, en tanto que hay más sol; pero durante las noches y en la sombra, las temperaturas bajan. La temporada de verano se da desde el mes de abril hasta el mes de noviembre.

La estación climática en la que aparecen las lluvias en Tupicocha es conocida como “invierno”; esta estación va desde el mes de diciembre hasta el mes de marzo, extendiéndose a veces hasta abril:

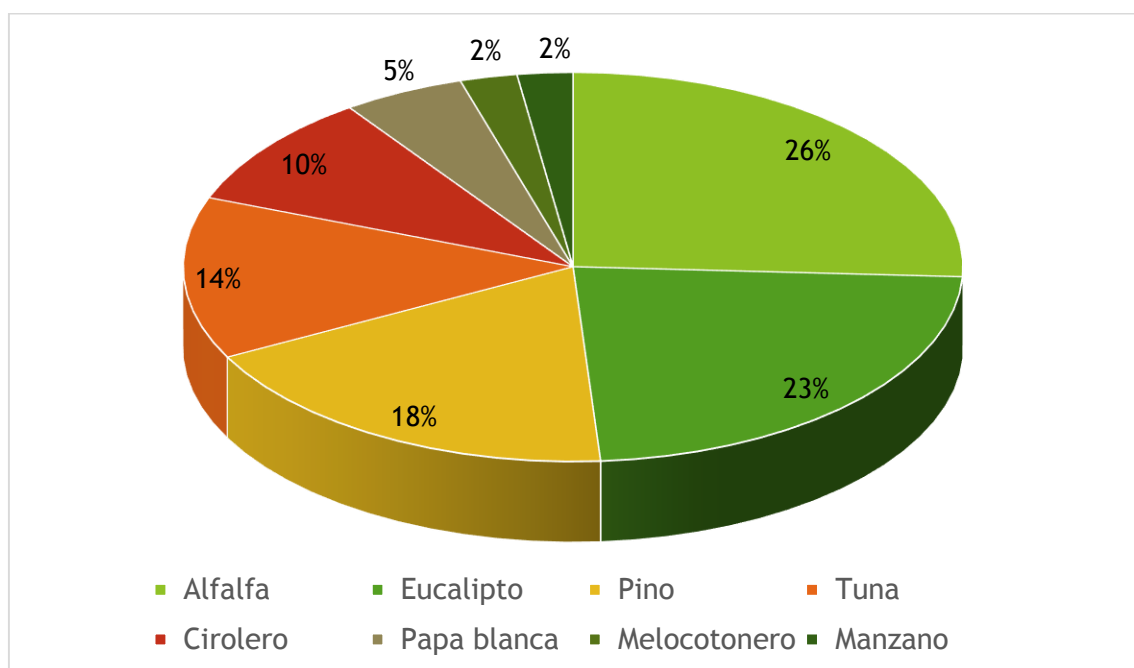
*“A partir de diciembre, enero, viendo cuando ya comienza el tiempo a cambiar. Ya comienza a aparecer las nubes, como que va avisando el tiempo. Entonces, de ahí comenzamos a hacer los preparados de las tierras para el sembrío de alfalfa...”* (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina).

Parece existir la noción que los comuneros, casi la totalidad de ellos, manejan indicadores que les permite intuir la llegada de las lluvias y, por ende, decidir cuándo, cómo y dónde se podría ir planificando la campaña agrícola. Los preparativos para la siembra comienzan con el *cambio del tiempo*, cuando indicadores como el incremento de la cobertura nubosa y del viento, las caídas de las primeras lluvias del año y los meses en los que estos suceden, son percibidos por los agricultores.

Durante las campañas agrícolas se cultivan varios productos. Esta diferencia en los cultivos es un factor que influye, entre otras cosas, sobre los momentos en que se preparan los terrenos para cultivar estos productos. Así, por ejemplo, la siembra de la alfalfa es un momento distinto al de la siembra de la papa, trigo, mashua o maíz, lo que supone momentos y formas diferentes de preparación de los suelos para realizar estos cultivos.

Sobre esta diversidad de productos, en la actualidad en Tupicocha hay variedad en los cultivos que los comuneros desarrollan en las unidades agropecuarias. En total, son 57 cultivos que se producen en esta comunidad, que según el último censo Agropecuario del 2013, hay una mayor prevalencia de 5 cultivos. Solo estos cinco superan el 10% del total de UA's que las producen. Estos productos son la 1) alfalfa, 2) eucaliptos, 3) pinos, 4) tunas y 5) ciruelos (**Figura 21**):

**Figura 21. Cultivos principales en San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

La cosecha de los cultivos es un proceso que se desarrolla durante los meses más secos del año, tal como menciona el sr. AE, agricultor en Tupicocha:

“Ahí está cosechando, abril, mayo, hasta ahí nomás. Esa es toda la cosecha, la cosecha ya ha dado pues mes de mayo, junio, la cosecha de habas y alverja... Mes de junio, mayo, junio. Por ejemplo, las tunas, en la parte baja se están cosechando a partir de marzo, abril, mayo, se cosechan las tandas. En junio, julio se está cosechando ciruelas... Claro, ahora el melocotón eso lo cosechan entre agosto, septiembre, octubre, ya llega el durazno, pe’.” (AE – Poblador de Tupicocha).

Al igual que con la siembra, los meses donde se realiza la cosecha también dependen de ciertos factores, como por ejemplo cuál es el estado (crecimiento) del producto cultivado y a qué destino/s final/es se trasladarían estos productos. Por ejemplo, los productos conocidos como *panllevar* (son para consumo familiar), se cosechan por el mes de mayo o junio, y su destino – como se manifiesta su mismo nombre – se asocia más con los productos, como las habas y las alverjas, que sirven para nutrir a las familias productoras; es decir, no se venden al mercado.

El destino final de los productos agropecuarios, sobre todo los agrarios, fue un tema recurrente en las entrevistas realizadas. Siguiendo el pensamiento/patrón encontrado durante el análisis de la información, *diferentes tipos de cultivos tienen destinos diferentes*. La alfalfa, por ejemplo, tiene tiempos de cosecha definidos y diferentes a los productos de *panllevar* (la oca, mashua, papa, etc.); la alfalfa se cosecha cada 2 meses. Su destino final – al igual que muchos otros productos en Tupicocha - son los mercados en Lima. Anualmente se cultivan 6 “cortes” de alfalfa (acción de cortar la alfalfa del lugar en donde está creciendo, y organizarlo en paquetes para su venta). La producción de alfalfa conlleva un consumo elevado de agua, en tanto que debe ser cultivado por inundación.

Parecido al caso de la alfalfa, el destino de muchos productos que hoy en día se cultivan en Tupicocha, según varios de los entrevistados, es ahora la venta hacia el mercado:

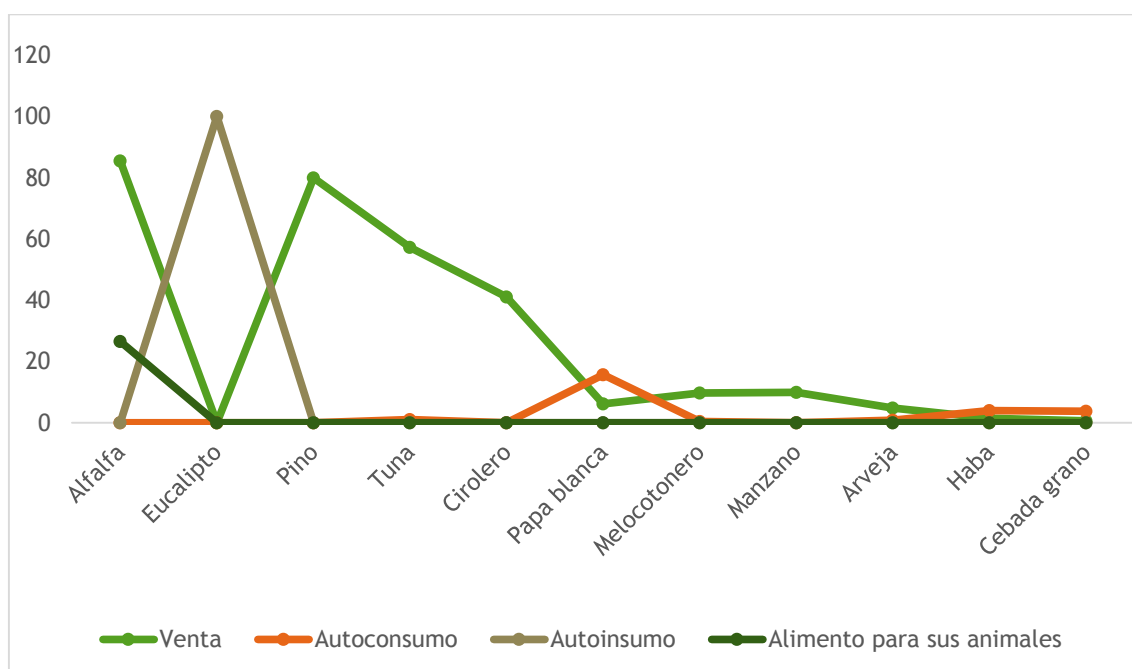
“(...) ya la gente más se va por la plata y ahora pusieron las plantas y **se dedican planta y cultivo de alfalfa, porque la alfalfa da a los dos meses y ya está en el mercado, ya de ahí ya hace plata...**” (JMA – Poblador de Tupicocha).

“Ahora la gente se dedica a **la fruticultura, que eso sí definitivamente se va a todo el mercado. El cultivo de alfalfa que también se va todo al mercado...**” (CR – Gobernador de Tupicocha).

“Claro, los ciudadanos..., ya un poco comenzaron luego mototaxis, ahora tienen hasta su camión, ¿por qué? Porque **siembran más, sacan más y venden más, acá todo lo llevan a la venta. Antes también, pero poco, en cambio ahora más, todo, o sea, lo que sacan todo se va al mercado de Lima, todo, todo, acá muy poco consumen los mismos que están ahí.**” (GJR – Anterior presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Este patrón también se puede corroborar de acuerdo a la **Figura 22** que se elaboró a partir de la información que el IV Censo Agropecuario proporcionó. En ella, se puede observar que de los 8 productos principales que también se observan en el gráfico anterior a este, la mayoría de ellos tienen como destino final su venta a los mercados:

**Figura 22. Destino de producción agrícola en San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

Salvo el Eucalipto que se tiene como autoinsumo para leña, los productos que sobrepasaban el 10% del total de producción (ver gráfico 3), la mayoría de las UA que las cultivan también

las venden. Lo que se puede observar también de las entrevistas, es que la venta se realiza a los mercados en Lima (leer entrevista de GRJ).

La venta a los mercados de Lima conlleva también implica la existencia de medios para transportar esta producción. Tal como se expresa en la última de las tres citas anteriores, GRJ menciona la compra de medios de transporte que permitieron este traslado. Durante mi estancia en la zona, tuve la oportunidad de viajar en un camión que recogía la producción de frutas provenientes de las chacras, y de paso transportaba a los pobladores que se quedaban esperando hasta la noche para que los camiones los regresaran de vuelta hasta el pueblo. Esto se realizaba por las noches, cuando la actividad ya había culminado.

Se encontró un sistema de recopilación y traslado de la producción agraria instaurado en Tupicocha. Los camiones, el día viernes por la noche o sábado por la mañana, se dirigían a Lima donde descargaban lo recopilado en los puestos comerciantes, algunos de ellos familiares de los productores mismos, pagando el precio acordado entre los comerciantes y los mismos productores.

Aunque no se va a desarrollar más este punto, sí se puede entender esta actividad de acuerdo a lo que Diez (2014) estableció en su texto sobre las estrategias de vida de familias campesinas en el Perú: existen nuevas actividades que producen ingresos no-agrarias, pero que estarían vinculados a una esfera agraria, tal como sucede con el transporte de los cultivos de productores agrarios en Tupicocha. Sería importante realizar un estudio de mayor profundidad sobre este tema, en tanto que podría arrojar datos interesantes sobre quiénes son los que manejan los camiones, a qué mercados se dirigen durante el año y cómo logran concertar que los agricultores les entreguen a ellos su producción del día.

De toda la información que se ha podido recoger entre febrero y agosto del 2015, se puede decir lo siguiente sobre la producción agraria en San Andrés de Tupicocha:

- Hay ocho productos principales que hoy en día se cultivan en la mayoría de las UA.
- Hay una diversidad de productos que también se cultivan en Tupicocha (hay 57 productos en total que se cultivan).

- Los cinco productos que más se cultivan en las UA, en orden descendente, son: la Alfalfa, el Eucalipto, el Pino, la Tuna y el Ciruelo. El primero es un forraje, los dos siguientes son árboles y los dos últimos son frutales.
- De estos cinco productos, la Alfalfa, el Pino, la Tuna y el Ciruelo son los que más se venden a los mercados de Lima.
- Los sistemas de producción agrarios son complejos y requieren de una observación y descripción adecuada para comprender cómo estos influyen en el crecimiento/continuidad de la vida familiar de una UA

Las labores agrarias en Tupicocha contemplan estos, y otros, elementos y procesos. Poder identificar y reflexionar sobre algunos de ellos permitiría entender la complejidad inherente con cualquier sistema agrario, donde el conocimiento local sobre los indicadores naturales permite que se puedan producir cultivos acordes con las prácticas de cosecha y su medio ambiente, su destino final está relacionado con lógicas de producción diversas y todo esto se encuentra entremezclado con los fenómenos naturales que permiten tener, o destruir, cada cultivo sembrado.

#### *a. Actividades agrarias y terrenos*

Al entrar por la carretera al distrito de Santiago de Tuna, y posteriormente al distrito contiguo de San Andrés de Tupicocha, salta a la vista de manera muy clara que las poblaciones en ambas zonas tienen prevalencia por las actividades agrarias. Varios de los temas que se han visto en los estudios sobre las realidades agrarias a lo largo de los años han estado relacionado con el tamaño de los terrenos o Unidades Agropecuarias (UA), a quienes pertenecen dichos terrenos y cómo influye la ubicación ecológica de estas UA en las formas de producción y consumo de las cosechas y/o animales a los que tienen a disposición (Tapia, 1997).

Se ha tratado de entender la relación que tienen estas actividades, con el agua de riego que tienen a disposición y con cambios delimitados por los propios pobladores. Así, por ejemplo, según nos comentó un entrevistado, en San Andrés de Tupicocha, la mayoría de las UA en la comunidad campesina son de un tamaño reducido:

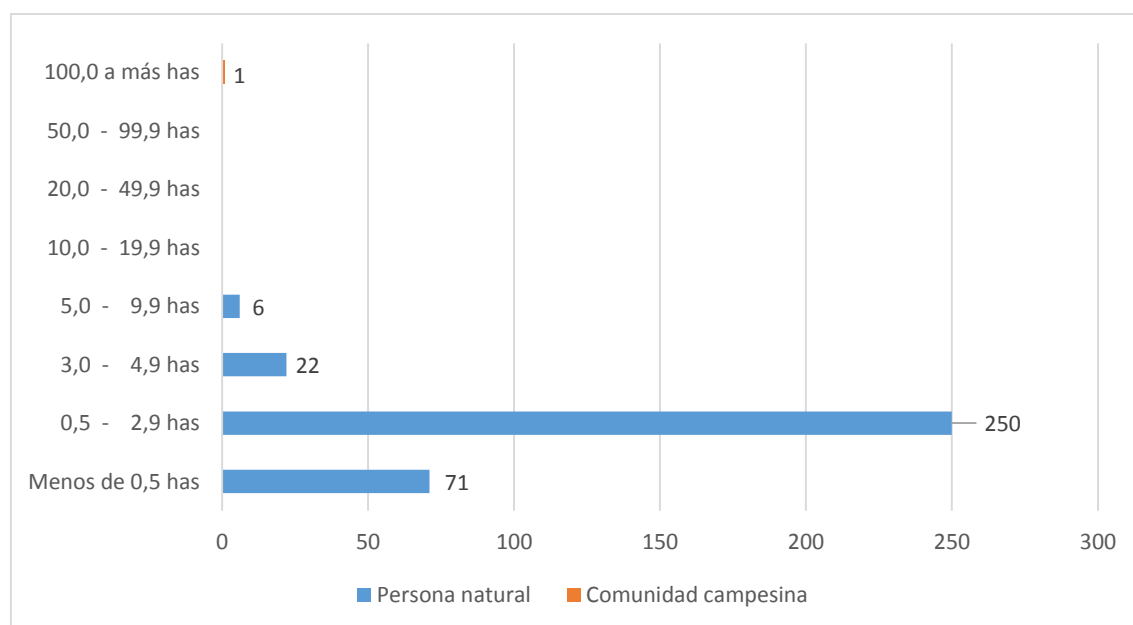


“Los terrenos aquí en Tupicocha son bien chiquitos, Juancito. No como en la selva, que dicen que ahí sí hay extensiones hartos de terrenos, más de 20 hectáreas. Aquí con las justas tenemos un cuadradito así, ahí sembramos nuestra papita.” (CU – Tesorero de la comunidad campesina de Tupicocha)

Este escenario no solamente sucede en Tupicocha, sino que parece ocurrir en otras partes de la serranía peruana. Grillo (1986), por ejemplo, realizó un estudio sobre las unidades de producción agrícolas en la sierra peruana, en donde logra establecer que en 1972, la mayoría de estas unidades tenían entre 1 a 10 hectáreas. Tapia (1997), por su parte, menciona o describe la existencia de una situación con terrenos agrícolas atomizados, donde considera que uno de los factores más importantes que han generado esto es el no tener una política (“legislación”) sobre herencia de terrenos – el paso de la herencia de un padre hacia sus hijos/hijas - que pueda reducir esta situación.

Si bien en ésta tesis se considera que la herencia no es el único factor que ha influido en esta posible atomización, sí se hace notorio cómo los tamaños de las UA en esta comunidad campesina, para el censo agropecuario del 2013, estaban distribuidos, donde la gran mayoría de ellos estaban entre los 0.5 y 2.9 hectáreas:

**Figura 23. UA por tamaño y condición Jurídica en San Andrés de Tupicocha - 2013**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

Más aún, al volver a la cita del tesorero de la comunidad se intuye una situación, no se sabe si peculiar, pero por lo menos importante: Según menciona el entrevistado, parece ser que las familias Tupicochanas se encargan de hacer productivas las UA. Según el censo agropecuario del 2013, en este distrito<sup>15</sup> casi la totalidad de las UA miden menos de 10 hectáreas, donde el 20.3% tiene menos de 0.5 hectáreas, el 71.6% entre 0.5 y 2.9 hectáreas y el 6.3% entre 3.0 y 4.9 hectáreas; esto equivale a decir que casi el 98% de todas las UA miden menos de 5 hectáreas. Tupicocha es un espacio en donde predominaría la agricultura a pequeña escala. Una sola persona o familia podría labrar más de un terreno a la vez, lo que significaría que si bien los tamaños de los terrenos son pequeños, es un grupo de pobladores también reducido que labora estos espacios.

Sin embargo, no se recogió información sobre la pertenencia de estos terrenos: quienes son los dueños, existen, cómo llegaron a ser dueños. Existen solamente dos formas en que alguien pueda tener acceso a los terrenos: sea que forman parte de las pertenencias de personas naturales (y en la posibilidad de ser heredadas) o están bajo el régimen de la comunidad campesina. De acuerdo a un entrevistado, la forma más común de tenencia de terreno se daba a través de la propiedad privada:

*“(...) los terrenos todos son propiedades. El que está al frente es un propietario, en el que está alfalfa otro propietario, acá hay dos, tres propietarios, allá otro propietario, todos son propietarios, ahí están con sus cercos y distintas dimensiones de terrenos y todos están con dueños...”* (JM – Poblador de Tupicocha).

En una conversación con miembros directivos de la comunidad campesina, manifestaron que es la comunidad la que otorga el permiso de uso de estos terrenos particulares. Un evento que sucedió durante el tiempo en que se realizó el trabajo de campo, fue que el Organismo de Formalización de la Propiedad Informal (COFOPRI) venía llevando a cabo el otorgamiento de títulos de propiedad a los comuneros que tenían casas en el centro urbano de Tupicocha. Sin embargo, antes de poder otorgar este título, los trabajadores de esta

---

<sup>15</sup> Si bien se considera a la comunidad como el espacio territorial con el que se ha venido describiendo los hechos, según los datos del Censo Agropecuario, es el distrito el espacio territorial al cual se adjudican los datos que se generaron en Tupicocha. Por este sentido, se tendría que considerar al distrito como el límite territorial en este momento, tomando en consideración que tanto el terreno de la comunidad como el del distrito están casi superpuestos en su totalidad.

institución tuvieron que acercarse a la comunidad campesina, quienes permitieron realizar el empadronamiento y la entrega de los títulos a las familias correspondientes.

En ese sentido, la pertenencia del terreno y su distribución, usufructo e incluso cuidado, estarían bajo la responsabilidad de la comunidad campesina aún. El terreno no es el único recurso que tutela, también el agua<sup>16</sup>.

Por sí sola, la comunidad campesina cuenta con más de 100 hectáreas de terreno y es el ente que también gobierna el uso y manejo de todos los recursos que tiene a disposición – esto ya se ha visto para el caso del agua<sup>17</sup>. La ubicación de los terrenos agrarios según pisos ecológicos y/o ecorregiones sería un factor determinante para la producción de cultivos específicos y variados (Sifuentes de la Cruz, 1997). Esta diversidad, junto con la labor humana que transforma estas ecorregiones en nichos productivos, es lo que Tapia (1997) denominó como una característica *agroecológica*. La interrelación entre recursos naturales y labor humana ha permitido, por ejemplo, la domesticación de productos tan variados como la papa, en tanto que en su versión nativa hay más de 3500 variedades existentes (CIP, 2017).

La diversidad ambiental parte de la posibilidad de un manejo de estos diferentes pisos ecológicos para la diversificación en producción alimentaria (Murra, 1975); estas diferencias se encuentran en buena parte de la serranía peruana. Como establece Tapia (1997), es común encontrar en los andes peruanos, comunidades campesinas con acceso a por lo menos tres diferentes zonas agroecológicas.

El caso de Tupicocha, es particularmente interesante. Según el IV Censo Agropecuario (INEI, 2012), en ésta comunidad solamente existirían dos zonas ecológicas (**Cuadro 4**):

**Cuadro 4. UA por piso altitudinal en San Andrés de Tupicocha, 2012**

	Piso altitudinal	Total

<sup>16</sup> Se puede encontrar mayor información sobre la relación entre Comunidades Campesinas y recursos naturales en los escritos de Diez (1999; 2012; 2014). Una particularidad de las definiciones de Diez de las Comunidades Campesinas, es que las contextualiza, permitiendo relativizar su concepto, pero que reafirma que a pesar de estas diferencias, tienen ciertos elementos en común. La apropiación y manejo de recursos naturales sería uno de ellos.

<sup>17</sup> Problemas y conflictos limítrofes son comunes en la zona, y son atendidos por la directiva comunal y los reclamantes, donde la directiva puede mediar entre las partes que están en conflicto (sea entre comuneros o éstos con la misma comunidad campesina).

<b>Tamaño de la Unidad Agropecuaria (8 grupos)</b>	Costa	Quechua	Suni	Puna	Janca	Yunga marítima	
Menos de 0,5 has	-	-	47	-	-	24	71
0,5 - 2,9 has	-	-	117	-	-	133	250
3,0 - 4,9 has	-	-	8	-	-	14	22
5,0 - 9,9 has	-	-	1	-	-	5	6
100,0 a más has	-	-	-	-	-	1	1
<b>Total</b>	-	-	<b>173</b>	-	-	<b>177</b>	<b>350</b>

Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

De acuerdo a esta tabla, el 49% del total de las UA se encontrarían en la zona Suni, que es considerada como una zona media-alta en la subregión central, donde se pueden cultivar papas, cereales y tubérculos andinos. Se extiende desde los 3500 msnm a 4100 msnm (Sifuentes de la Cruz, 1997).

Sin embargo, como también se puede observar en la tipología establecida por Brack (Sifuentes de la Cruz, 1997), San Andrés de Tupicocha estaría ubicada en zonas ecológicas que permiten un acceso a una variedad de procesos biofísicos y ambientales. La serranía esteparia y la zona de punta, tal como se establece la tipología de Sifuentes (que se basa en la elaborada por Brack) abarca espacios que van desde los 500 msnm hasta los 4800 msnm.

De acuerdo a ambas posturas, y según lo observado en campo, sí se puede establecer que existe la posibilidad de diversidad en el territorio comunal, donde las alturas de los terrenos sugieren la posibilidad de cultivar diferentes variedades de productos agrarios. La preeminencia de cultivos como el alfalfa, las frutas y especies arbóreas que se destinan al mercado (ver apartado anterior), están en pisos ecológicos más bajos (por debajo de los 3300 msnm, por ejemplo). Los productos como la Oca, Masha, Papa – de *panllevar* –, al contrario se ubican en los nichos más altos.

Poder obtener productos variados no basta con tener terrenos en zonas o espacios ecológicos distintos, hay que saber cómo utilizar el suelo que se tiene a disposición para obtener estos productos. El manejo de los terrenos observados y visitados con las 2 familias dedicadas a las actividades agrarias, por ejemplo, requiere de una *rotación*: se permite descansar ciertos terrenos, es decir, no todo los campos agrarios se cultivan a la vez, sino que dentro de todos los suelos disponibles, se escogen aquellos que permitirían rendimiento:

*“Ah, ya pues, cómo se llama..., o sea, que tenemos una tierra que no produce y tenemos otra tierra que ya está hecho para lo hecho. O sea, que ya estamos reuniendo. Así que ahorita ya acabamos de reunir la tierra, debe estar listo para sembrar, ahorita estamos sembrando la papa ya, eso es después de lo que ya cosechamos, o sea, nos vamos a otro terreno a voltear el terreno, a preparar la tierra para el próximo año ya.”* (AE – Poblador de Tupicocha).

Finalmente, entra también en juego un tema que tiene que ver con el destino final del producto. La mayor parte de los productos que se cultivan en estas partes más bajas – lo que Pulgar Vidal establecería entre la zona Suni y la Yunga Marítima –, estarían siendo cultivadas para la venta; esto especialmente para el caso de los frutales y forrajes. El acceso a diferentes terrenos, en zonas ecológicas distintas, saber cómo manejarlas y tener un objetivo específico para el los cultivos que ahí se cosechan, da a entender que hay una relación intrínseca en la actividad agraria: no basta con considerar los elementos o factores naturales para la cosecha, sino que esta debe ser vista como una acción humana que genera cambios e impactos en la forma en que la población lo tome.

El terreno no es el único recurso con que los grupos, especialmente las dos familias agrarias en Tupicocha, tienen una interrelación; es también el acceso, manejo y cambios efectuados con otros factores igualmente de importantes para la producción agraria, como el agua por ejemplo. A continuación, se centrará el desarrollo en el segundo recurso primordial para el desarrollo de las actividades agrarias en Tupicocha: el agua que las familias tienen a disposición durante el año o calendario agrícola, y que sin este elemento, no se podría llevar a cabo las actividades agropecuarias.

#### ***b. Actividades agrícolas y agua***

La relación entre actividades agrícolas y agua es importante describir. Mucha de la teoría revisada sobre recursos hídricos en los Andes se centra en la relación que tienen las formas de gestión social con el manejo del agua entre grupos humanos diversos, muchas veces expandiéndose en relaciones de poder que generan inequidades en el acceso al agua (Boelens & Gelles, 2005; Zwarteveen & Boelens, 2014; Zeitoun *et al.* 2016); estas teorías se centran sobre la idea de que el agua es un elemento o un ente que interrelaciona tanto grupos

humanos, como cuerpos humanos (Niemanis, 2017; 2012), como también otros elementos, como los suelos (Felipe-Morales, 1993).

La seguridad alimentaria es un concepto que se encuentra, actualmente, dentro de muchos de los discursos, documentos de trabajo y lineamientos de acción para las políticas sectoriales agrarias en el país (como ejemplos están el plan estratégico sectorial del MINAGRI 2016-2021; la Línea de Base Nutricional Perú del Centro Internacional de la Papa, 2014; Del Pino *et al.*, 2012). Intentar reducir la vulnerabilidad alimentaria es uno de los objetivos primordiales para combatir la pobreza en el mundo (ONU).

Muchos de los textos consultados reconocen la importancia del acceso de los recursos para las comunidades campesinas e indígenas, pero les falta desarrollar más la relación entre el agua con algún otro recurso (como por ejemplo el suelo). El ejercicio a desarrollar sería ayudar en analizar y entender que el agua, el suelo, las prácticas de manejo de ambos e, incluso, las festividades asociadas, son elementos interdependientes. Es esta interdependencia que logra generar los medios para combatir, por ejemplo, la seguridad alimentaria (Machado *et al.*, 2009).

Como ya se dijo, esta interrelación entre recursos también está matizado por el encuentro entre las instituciones humanas, sus festividades y rituales, la infraestructura utilizada para manejarlo y las prácticas asociadas con ellos. Más aún, se puede comenzar a considerar la alimentación familiar dentro de esquemas y procesos mucho más amplios, que influyen no solo en las prácticas alimentarias, sino en el propio acceso a la suficiente cantidad de alimentos para permitir una ingesta adecuada de nutrientes (Del Pino *et al.*, 2012). Es una situación mucho más compleja.

Es así que cuando hablamos de agua y agricultura, se debe considerar que al describir una, habría que tratar de siempre buscar su vinculación con las demás (Vos, 2006); su interrelación muestra que los cambios en una podrían generar cambios en los otros componentes interdependientes. Es esta interdependencia lo que, también, permite definir a la agricultura como una actividad compleja.

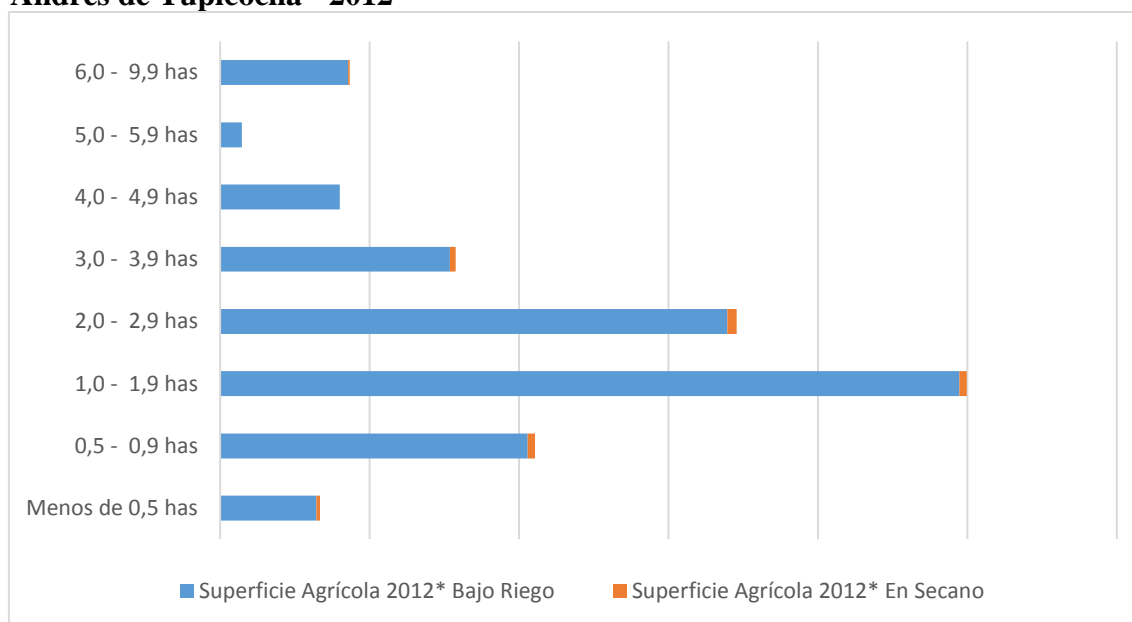
Se hizo una búsqueda de información sobre este cruce entre agua y agricultura en Tupicocha; de acuerdo a la información proporcionada por el IV Censo Nacional Agrario (INEI, 2013),

parecen existir dos formas de llevar a cabo la agricultura con respecto al agua al que tienen acceso los productores: una agricultura de tipo *secano*, una producción que se asocia con la llegada de las lluvias. El otro tipo de agricultura es aquella que se asocia con los sistemas de riego existentes en la zona:

“(Ana María) Hay también terrenos que hacen cultivos así eventualmente, sin riego, sin amuna... (Juan) Con la lluvia nomás” (JM\_CM – Pobladores de Tupicocha).

Lo que la **Figura 24** muestra es que para el 2012, ya existe una actividad productiva agraria que se centra más en el uso de agua que proviene de los sistemas de riego. Los sistemas de riego novedosos permiten cultivar en cualquier época del año porque el flujo de agua es continuo, y permiten cultivar productos mucho más sensibles al agua, es decir, si no tienen suficiente cantidad de agua en un corto periodo determinado, se marchitan:

**Figura 24. Superficie Agrícola por Riego/Secano por Unidad Agropecuaria en San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

Lo que se ha podido ir observando durante la estadía en la zona es que un terreno, incluso un cultivo, está asociada con uno de los tres sistemas de riego existentes en la localidad de Tupicocha: con las represas, los manantiales o incluso con los pozos amuneros. Así, por ejemplo, para regar un terreno en la zona denominada Lanzasa, los comuneros con quienes se visitó la zona utilizaron agua proveniente de algún manantial que estuviera cerca de, y no

de las represas más lejanas, como por ejemplo las que se encuentra cerca del poblado de San Juan de Pacota, que está a tres horas y media de distancia en automóvil desde Lanzasa.

*“Tengo terrenos en Lanzasa; en Pacota también tengo. (Los) terrenos en Lanzasa, cultivo con reservorios de Chayachaya y Cosanchi. Tengo terrenos en Pacota, cultivo con manantial de San Pedro.”* (CU – Tesorero de la comunidad campesina).

Hay una lógica para el riego, una que cómo ya se ha visto, se asocia no solamente con el acceso al agua de los tres sistemas que fueron descritos en el capítulo anterior, sino que deben ser destinados a terrenos que estén en una distancia apropiada para su riego. Durante las travesías por la comunidad campesina, los interlocutores mencionaban que los terrenos que ellos tenían también estaban directamente asociados con alguna represa, reservorio o manantial (Guillet, 1992). La distribución del agua en los terrenos agrícolas parece depender del lugar en donde los terrenos en que se llevan a cabo los cultivos, se encuentran ubicados:

Ya se ha podido constatar que la situación actual para la agricultura en Tupicocha implica cambios en varios elementos que están relacionados. A continuación es donde se va a poder ir describiendo algunos de cambios.

#### **a. CAMBIOS EN CULTIVOS Y MEDIOS PRODUCTIVOS AGRÍCOLAS**

Se han venido esbozando en los apartados anteriores, una serie de informaciones que han permitido dar la idea sobre cambios que se han dado en torno a los recursos hídricos disponibles para el riego, los cultivos agrarios a los que actualmente se dedica buena parte de la población en Tupicocha, especialmente en lo referido a las familias con quienes se trabajó, y los recursos requeridos para las labores agrarias a las que se dedican.

En éste acápite, desarrollaremos los cambios efectuados sobre el acceso y la interrelación a los recursos que permiten el riego, el uso del terreno y las actividades agrarias (tipos de cultivos, elección de recursos, destino de la producción). Se va a centrar la atención sobre algunos cambios de forma más detallada.

La metodología, previamente explicada, trata de cruzar la información cualitativa recogida en campo con la data cuantitativa secundaria. Esto ha permitido establecer una relación entre



ambas fuentes, lo que lleva a las siguientes posibilidades: a) Una relación positiva (tanto en lo cualitativo como lo cuantitativo, el cambio se dirige en la misma dirección); b) una relación negativa (lo recogido de forma cualitativa con lo cuantitativo se dirigen en direcciones opuestas).

Ambas opciones permiten la interpretación del cruce. Esto quiere decir que si la relación puede ser positiva o negativa, existen significados que se asocian a ambas relaciones. Si es que la información lo permite, esta interpretación se podría desarrollar.

La información cuantitativa proviene de dos censos agrarios: la de 1993 y la del 2012. Esto ayudó en establecer una periodicidad en la información, dando pie a considerar los cambios tal como se han definido en el marco teórico (Garretón, 2001): como procesos históricos que se sustentan en transformaciones plurales y complejas, viendo que de un hito A se ha llegado a un hito B.

Igualmente, se centrará la atención sobre el acceso al agua para riego. El mayor uso del riego también parece estar asociado con la inclusión de los sistemas de riego más recientes, representados por las represas que la comunidad campesina maneja. Para muchos de los entrevistados, la razón por la cual este cambio parece haberse dado, se relaciona con la construcción del canal de Willcapampa, cambiando una agricultura que usaba sistemas de riego que no abastecían de agua suficiente a los terrenos, y de la agricultura por secano también:

*“O sea, antes siete años, antes del 2007 toda esa zona de Lanzasa era secano, solamente había un cultivo al año y por día eso se implementaba muchísimo más, hasta alfalfa hay, o sea, que al mes hay cultivo.”* (NA – Presidente de junta de regantes de Tupicocha).

*“(...) en el caso de Ururi es el que más solventa un poco más, Ururi y Willcapampa. Ellos son los dos que hacen..., y ahora Cancasica, esos son los que hacen crecer la frontera agrícola, ya comienza a tener un poquito más de recurso... pero si no tuviera agua, ¿qué vamos a estar acá tampoco?... El agua de Willcapampa se trajo con la finalidad de que no tenemos agua acá, como le decía, no abastecía los manantiales y la población*

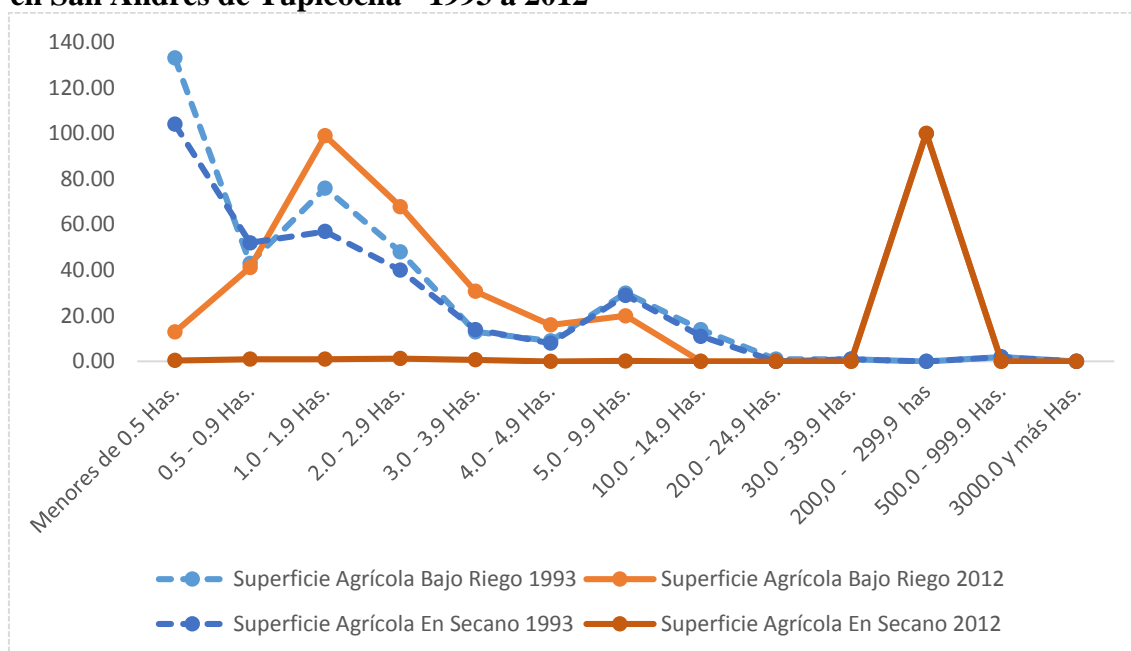
*iba creciendo, por eso se ha visto traer esas aguas.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

*“Bueno, por motivo del agua casi igual están, a lo que antes no llegaba el agua, pero veía el tiempo bueno, así que ha hecho un cambio nomás, un cambio... Si no hubiera esa agua de arriba de Willcapampa, hoy día la gente ya..., todo el mundo veríamos correr a buscar trabajo por distintos sitios, ya no habría mucha gente acá ya.”* (JMA – Poblador de Tupicocha).

*“Antes todo era seco, ahora el cambio con Willcapampa y hay agua estable... No, no era pues, el (19)86 todavía comenzaba a llegar el agua con Wilcapampa, nomás llegaba en la toma de Chupalla, bien filtrado era, pero poco a poco iba asentando desde allá, de porrazo, mucha filtración.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

Cualitativamente hablando, existe un patrón de asociación del uso de los sistemas de riego, mediante represas, con el canal de Willcapampa; más aún, esto a su vez alude al dejar de producir cultivos agrícolas por medio del método de Secano. Este cambio se hace notorio cuando se comparan datos obtenidos en el III Censo Agropecuario (INEI, 1993) y el IV Censo Agropecuario (INEI, 2012), tal como se muestra en la **Figura 25**:

**Figura 25. Cambio en el tipo de agricultura según el método de acceso al agua por UA en San Andrés de Tupicocha - 1993 a 2012**



Fuente: III y IV Censos Agropecuarios (INEI, 1993; 2012).

Lo primero que se observa es lo que todos los entrevistados han venido mencionando: existe para el 2012, una asociación sobresaliente con actividades productivas agrarias bajo riego. Esto se puede notar por no solo los alto índices de unidades agropecuarias (o *cementerías*) que confirmaron usar el riego para producir, sino por la casi nulidad de esta misma superficie agrícola bajo la modalidad de secano. Para el censo de 1993, más bien, se puede observar que sí existía una cantidad más elevada de *cementerías* que sí hacían uso de esta modalidad de producción.

Esta diferencia entre el tercer y cuarto censo apoya lo que en las citas se recogió: hay una relación positiva entre lo que la información cualitativa y cuantitativa. Es seguro establecer, entonces, que sí ha habido un cambio la forma en que el agua es utilizada para cultivar en los terrenos agrarios en Tupicocha, hoy en día: La mayor parte de las UA cultivan productos bajo riego, aunque sigue existiendo agricultura por secano.

Este es un tema interesante porque pone de manifiesto otro punto que parece darse al observar las gráficas también: se comienzan a cultivar terrenos de mayor tamaño. Varios de los entrevistados también han considerado que la forma de cultivo (por secano), junto con

los sistemas de riego antecedentes al canal de Willcapampa y las represas, no daban basto a la demanda de agua que la población tenía para producir otro tipo de cultivos:

*“Por eso que hemos apoyado pues. Y llegó y llegamos a la meta y la gente comienza a cultivar las tierras de acá de Cancasica, porque antes es no se cultivaba.”* (CRA – Gobernador de Tupicocha).

*“Claro, con la lluvia y con el agua que daba un poco del río, no quedaba, pero hasta abril y mayo, porque ahí se secaban las correntías..., se secaba ya, ¿no? Ya se sembraba, como se puede decir, una temporada nomás pues, una temporada nomás sembraban, en esa fecha nomás.”* (GJR – Poblador de Tupicocha).

*“Un mínimo basta, o sea que baja el porcentaje del agua. De ahí por eso no sembramos hectareaje, por eso sembramos ¼ de hectárea... La amuna baja su caudal cada mes. Hasta diciembre ya no tenemos nada.”* (CU – Tesorero de Tupicocha).

Esta última cita también muestra otra posibilidad: el aumento en el cultivo de terrenos de mayor tamaño se ha hecho posible gracias al agua traída del canal de Willcacampa y almacenada en las distintas represas recientemente construidas. De hecho, a partir los dos gráficos se puede observar cómo en 1993 los terrenos que más se utilizaban para labores agrarios eran aquellos con áreas menores a 0.5 hectáreas; para el 2012, hay un cambio notorio en donde ahora los terrenos con más uso son aquellos que van desde 1.0 a 2.9 hectáreas.

Nuevamente, existe una relación positiva entre las formas de cultivo (por riego/por seco) con respecto a la cantidad de terreno que se tiene capacidad de trabajar. Es correcto establecer que con la llegada del nuevo sistema de riego, con las represas que permiten un mayor almacenamiento de agua, es que se puede empezar a cultivar nuevos espacios, aumentando la capacidad de producción agrario.

Este es un cambio notable en el sentido que los entrevistados han hecho mención explícita a una posibilidad para obtener mayores cultivos:

*“Y ahora, ¿cuál es la comparación de vida que estamos teniendo ahorita? Con toda esta implementación y con la acotación que se ha hecho acá, con todo este canal al año, porque esto solo funcionaba: enero, febrero, marzo, abril, mayo ya bajaba. En cambio ahora hasta el año, todos los meses, se ha aumentado esta área de acá: Cuñanche, Cancasica, todo lo que usted ve por allá. Con esta represa de igual forma, este tiene 120 mil cubos de agua, tiene para más, pero ahorita se está utilizando eso. Ururi tiene 500 mil cubos, está dando vida para lo que es Casama, Cosanche, Lanzasa.”* (NA – Presidente de regante Tupicocha).

El cambio en el acceso al agua parece haber cambiado la forma en que estas familias hacían sus labores agrarias. Se podría decir que para el censo de 1993, existía una agricultura con acceso “mixto” al agua, donde dicha actividad era sustentada por acceso al agua por secano y por riego, todavía con una mayor incidencia en el riego. Para el 2012, pasó a ser, más bien, en su mayoría por riego, donde la pertenencia y participación en los tres sistemas descritos en el capítulo anterior conlleva el acceso al agua para los cultivos durante todo el año, aumentando la capacidad de terrenos a ser cultivos.

Otro cambio identificado se encuentra en los cultivos producidos. Se ha visto en el apartado anterior sobre actividades agrícolas y terreno, que para el 2013, existían 8 cultivos prioritarios en Tupicocha; para ese año, en la comunidad se producían 57 tipos de cultivos:

*“Sí, muchas personas se han dedicado mucho a la alfalfa... han dejado. Ahora usted no ve, un sembrío de cebada no lo ves... han perdido, la cebada ya no hay, de lo que antes nosotros acá comíamos la machica, lo hacías del trigo, de la cebada, del maíz, todo eso, hoy en día ya no ya.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

*“Hoy día ya no, hoy día ha cambiado, hoy día nomás en diciembre hay en casa los cereales, muy poquito, ya la gente más se va por la plata y ahora pusieron las plantas y se dedican planta y cultivo de alfalfa, porque la alfalfa da a los dos meses y ya está en el mercado, ya de ahí ya hace plata; ahora casi la gente estamos viviendo así. Ya se busca de cualquier manera y con los frutales que salen por temporada... la ciruela está terminado ahorita, va a empezar los melocotoncitos... después ya cargamos el habas, la llanta para Lima que sobraba bastante alverja. Después se dedicaba a las flores, flores sí mandaban*

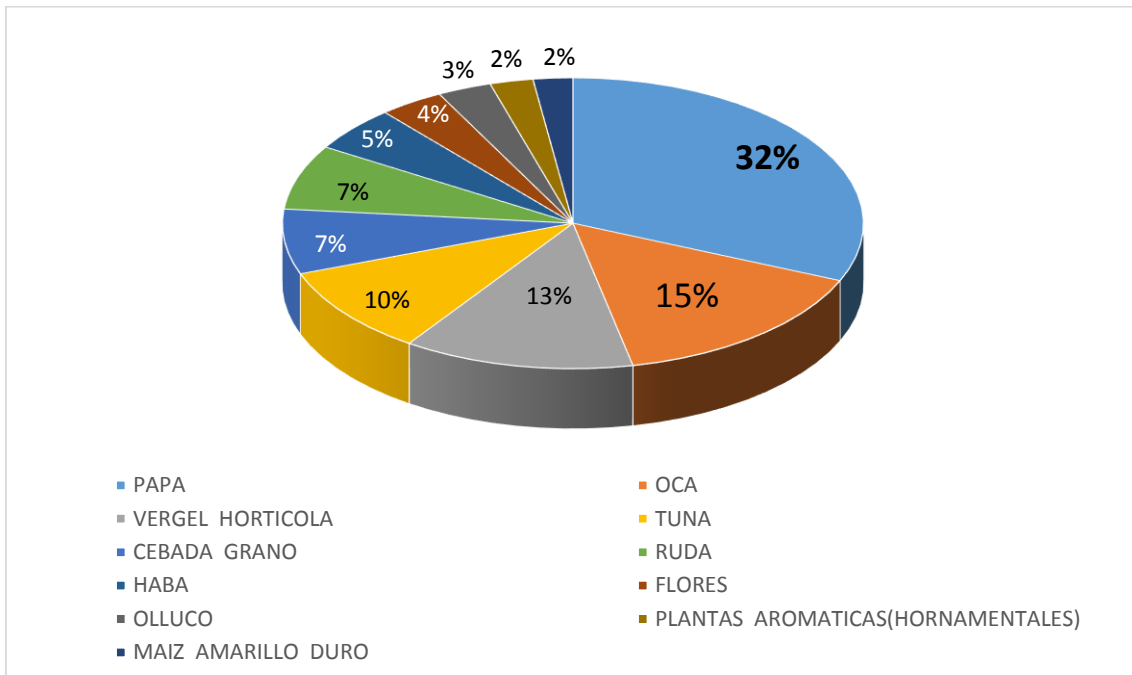
*por fardos, hoy en día ya no hay esas flores ya, han cambiado ya.*” (JMA – Poblador de Tupicocha).

Este cambio se puede observar cuando se compara con los datos obtenidos del III y IV Censo Agropecuario (INEI, 1993; 2012). Tal como se observa en las **Figuras 26** y **Figura 27**, para el año 1993, eran otros los cultivos principales que se producían en la zona.

En efecto, hay otro cambio notorio: los cultivos principales que la mayoría de los pobladores ahora producen y cosechan, han diferido. Se puede establecer un cambio positivo entre el acceso al agua vía sistema de represas y el tipo de cultivos que ahora se cosechan.

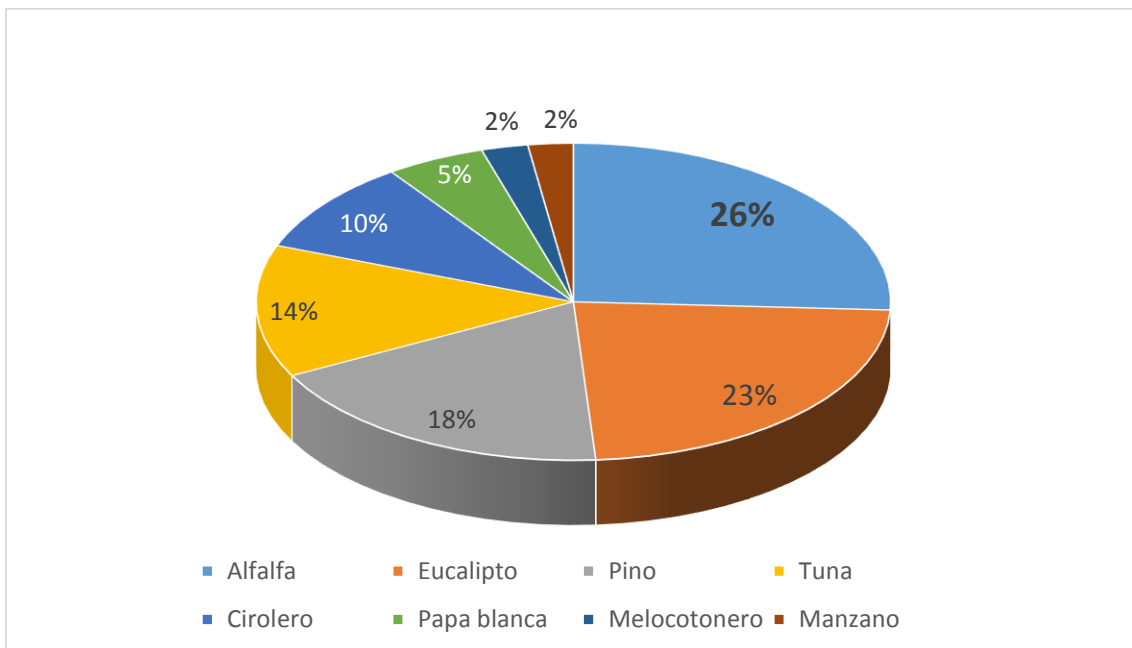
Más aún: este cambio se puede ver de manera escalonada. Con el proceso de innovación hídrico, donde se instaura un nuevo sistema de riego, suceden cambios en un espacio de 20 años (1993 – 2012) con respecto a la forma en que se realiza agricultura (de pasar a una forma mixta de producción agraria, se pasó a una netamente vinculada al riego), que en turno ha significado un cambio en la cantidad de terreno que se ha venido cultivando (aumentaron en tamaño los terrenos) y un crecimiento en la diversidad de productos cultivados. Además, los cultivos principales se transformaron: de ser productos como la papa (32%), la oca (15%) el vergel hortícola (13%) y la tuna (11%) – productos de *panllevar* o de subsistencia -, ahora son el alfalfa (26%), el eucalipto (23%), el pino (18%) y la tuna (14%) – productos de venta a los mercados de Lima -.

**Figura 26. Total de Cultivos Principales - 1993**



Fuente: III Censo Agropecuario (INEI, 1993).

**Figura 27. Total de Cultivos Principales - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

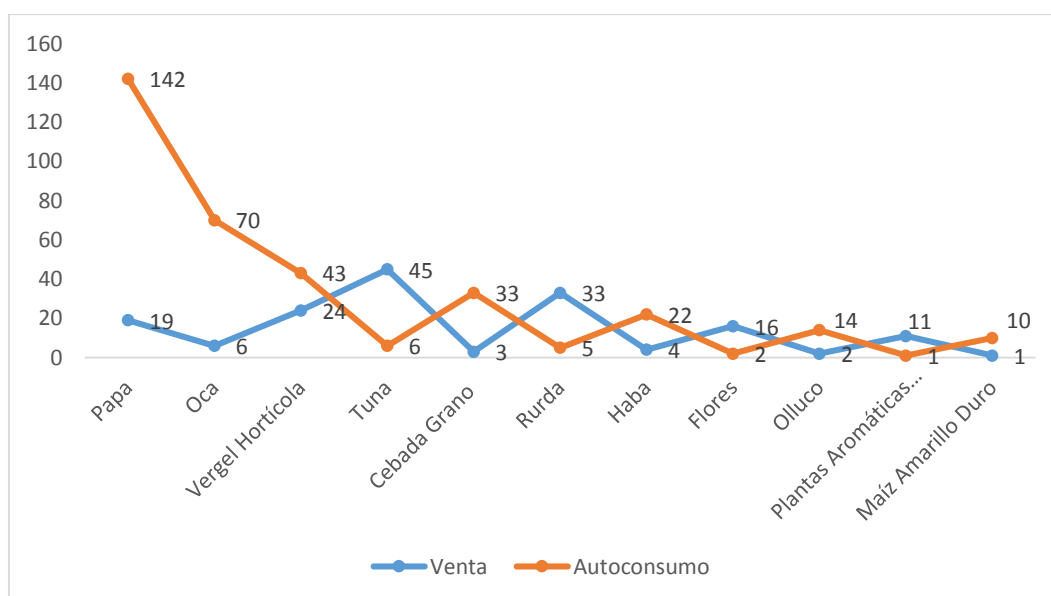
El otro cambio que se ha venido mencionando con respecto a las actividades agrarias tiene que ver con el destino de la producción agraria en Tupicocha. Varios entrevistados mencionaron que esta producción pasó de ser uno que buscaba el

sostenimiento/reproducción de la vida familiar y comunal, a una en la que las familias se han visto más involucradas en su relación con los mercados en Lima:

*“(...) con la llegada del agua el cambio más notorio que ha sido fue de que Tupicocha como era antes un..., el agricultor Tupicuchano... Cosechaba para el autoconsumo nomás: cereales, leguminosas, por ejemplo, cuando tenía cultivo de papa, oca, olluco, oca, ellos cultivaban bastante eso para el autoconsumo, casi no llevaban al mercado... Ahora la gente se dedica a la fruticultura, que eso sí definitivamente se va a todo el mercado. El cultivo de alfalfa que también se va todo al mercado...” (CRA – Gobernador de Tupicocha).*

En las **Figuras 28** y **Figura 29**, se puede observar este cambio entre los años 1993 (III Censo Agropecuario) y 2012 (IV Censo Agropecuario):

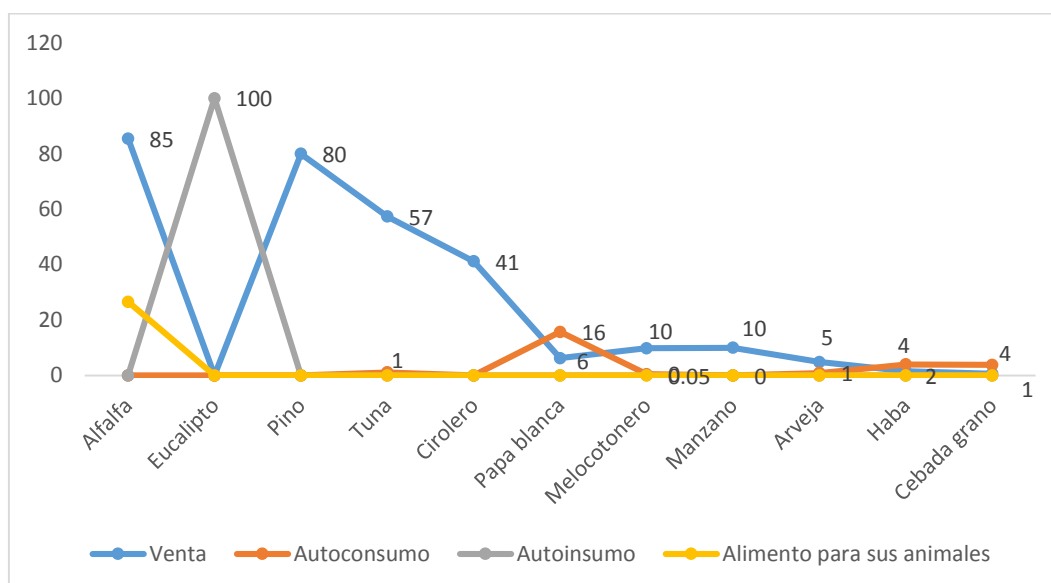
**Figura 28. Destino de producción agrícola - 1993**



Fuente: III Censo Agropecuario (INEI, 1993).



**Figura 29. Destino de producción agrícola - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

La cosecha de nuevos cultivos, diferentes a lo que eran considerados para el autoconsumo, ha llevado a un vínculo más estrecho con el mercado. No es que no existían vínculos con el mercado en 1993, sino que la producción agrícola de los principales productos – incluso los tipos de productos – era mayoritariamente utilizados para el autoconsumo. Para el 2012, en cambio, aparece una mayor demanda los productos que ahora cultivan en los mercados de Lima, lo que también ha significado el aumento en la capacidad productiva existente en la zona, y a su vez, ha generado posibilidades para mayores ingresos de las familias que pueden manejar los recursos disponibles para el cultivo de la alfalfa, frutales y de productos arbóreos:

*“Ahora cultivan (en el pueblo) alfalfa... Cosecho papas, habas, pero eso es mínimo. Actualmente cosecho 20 paquetes de Alfalfa. Hay algunos que cosechan más, hasta 200 paquetes...”* (CU – Tesorero de la comunidad campesina).

Si bien sería irresponsable atribuir estos cambios al mayor acceso al agua que los procesos de innovación, resultando en represas comunales han generado, no se debe descartar que estos elementos han sido fundamentales para dar pie a que estos cambios puedan suceder. Este proceso es muy similar al referido por Emery & Flora (2006), es un ejemplo claro del *Escalamiento* o *Spiraling-Up* que estas autores mencionan. De hecho, las relaciones directamente positivas entre los diferentes elementos y los cambios acontecidos ahí,

precisamente dan sustento a este modelo de análisis, donde la transformación positiva de un capital (en éste caso los natural y construido), han generado efectos positivos en los otros elementos analizados.

Desde el enfoque de Bebbington (1999), realizar un estudio sobre cambios en capitales conlleva la necesidad de analizar la relación con el mundo humano significativo, donde los cambios observados tienen significados adjudicados (y, a su vez, que influyen) en y por los grupos humanos que los usan. Algunos significados que se han podido ir recogiendo tienen que ver con la relación entre lo “nuevo” y lo “antiguo”, referido a cómo algunos pobladores han manifestado que se interrelacionan los pobladores en Tupicocha con los distintos sistemas de riego.

Los *nuevos sistemas de riego*, a su vez, vienen enmarcados con conceptos como *la eficiencia* en el uso del agua: un uso más eficiente del agua puede significar, por ejemplo, que cuando se transporta el agua de un punto A hacia un punto B, se evita la filtración del agua que muchas veces ha venido sucediendo con las acequias y canales por donde, anteriormente, se transportan. Al no filtrarse, se tiene más agua para usar en las chacras que se dedican a producir para el mercado en Lima.

Esto se contrasta con los sistemas de riego *antiguos* o *anteriores* que más bien *siembran* el agua para que pueda ser utilizado posteriormente. La *siembra* implica que la forma en que se consigue el agua es a través, precisamente, de la filtración. Más aún, el tiempo requerido para acceder al agua mediante este sistema (como las amunas) es prolongado: el agua aparece meses después en afloramientos que surgen colina abajo, almacenándose en pozas que se construyen en estos sitios de afloramiento.

El *antiguo* sistema de riego de *amunas* no solamente se viene considerando como ineficiente para los actuales requerimientos, sino que la cantidad de agua requerida para la manera en que hoy en día se desarrollan las actividades agrarias, no daba abasto. Hay una temporalidad que se ha establecido en torno a las actividades agrícolas que anteriormente se realizaban: *Antes*, había una producción agrícola que estaba más vinculada con el autoconsumo, con productos que estaban más avocados a la canasta familiar alimentaria y con el uso del agua que estaba más asociada a una producción agrícola por secano o mediante las amunas.

La *nueva* agricultura es una en la que la *eficiencia* en el uso de los recursos es primordial, porque ya no/todavía<sup>18</sup> hay *suficiente* de ellos. No hay suficiente agua aún (a pesar de las nuevas represas que aglomeran grandes cantidades de agua); no hay suficiente frontera agrícola (terrenos para uso agrario); no hay suficiente mano de obra particular ni recursos financieros para pagar por ellos (el costo por peón se ha elevado de S/.8 a S/.30 soles por peón). Esta forma de realizar agricultura está destinada a la venta; los vínculos con los mercados parecen ser la meta de muchos agricultores en la zona.

Estos cambios están matizados con declaraciones como “*ahora todo ha cambiado*”, “*anteriormente*”, y “*ahora ya nada de eso existe*”. Hay una legitimidad en la manera en que ahora se desarrollan las actividades agrícolas, comenzando con los cambios en el acceso al agua. Esto podría entenderse según lo que Boelens & Gelles (2005) establecen como una manera de “inclusión” de familias campesinas a relaciones de poder de subordinación que el mercado y la ideología neoliberal fomentan: son los mismos pobladores Tupicochanos quienes aducen a que necesitan más acceso al agua para poder producir más. Este producir más, está mucho más vinculado con destinar su producción al mercado que con cultivar sembríos que ayudarían a las familias en su alimentación.

No se debe caer, sin embargo, en una perpetuación de un mundo subordinado sin salida. Es interesante tomar en cuenta que los mismos pobladores también manifiestan que sus propias vidas han cambiado para mejor. Esto plantea algunas preguntas importantes: ¿Realmente están mejor de lo que estaban antes? ¿Estarán mejor o se les ha vendido la idea de la “mejora” a través de su vinculación con la ciudad de Lima, con visitantes llegados de otras partes, con distintas instituciones, organizaciones, etc.? ¿De qué manera podemos lograr la *agencia* de los pobladores Tupicochanos en su desarrollo? ¿Existe la suplantación de sistemas de riego más novedosos frente a aquellos considerados más antiguos? No se podrán responder todas estas preguntas ahora, pero creo necesario plantearlas.

#### **4.3.2. ACTIVIDADES GANADERAS**

---

<sup>18</sup> En esta dicotomía se encuentra, por un lado, la preocupación que se tiene por parte de múltiples instituciones que manejan discursos que plantean “la falta de...”, mientras que por el otro lado se recoge lo que varios pobladores de Tupicocha dieron a entender cuando consideraban como necesario construir más represas: todavía no había suficiente agua para lograr lo que ellos querían lograr.

Se dio la oportunidad de compartir durante cuatro días las vivencias, conocimientos y emociones con la única familia de ganaderos con quienes se pudo trabajar durante la estadía en Tupicocha. Ellos, según contaron, no siempre se habían dedicado de forma exclusiva a la ganadería (ahora sí lo hacían), pero siempre habían tenido ganado bajo su cargo.

Era una pareja de adultos mayores (JM tenía 68 y su esposa, CM tenía 71). Fue, probablemente, la experiencia de trabajo más conmovedora. Se entabló una amistad con ambos señores; nunca ocultaron lo que ellos pensaban y sentían; y su sinceridad frente a ciertas situaciones era sobrecogedora. Fue un compartir abierto, pero con ciertas barreras (el lingüístico era complicado, no por manejar lenguas distintas, sino porque el castellano que ellos manejaban frente al propio, mostraba matices que a veces dificultaba la comunicación).

Fueron cuatro días cargados de aprendizajes. Uno podría pensar que en cuatro días no alcanzaría el tiempo para lograr sedimentar una relación sólida, y probablemente tendrían razón. Pero el vínculo emocional con esta familia era tan real que hasta se podía tocar (aunque probablemente ambas partes no se mostraban en su entereza). Las conversaciones que se entablaron trataban sobre sus hijas, sus yernos, sus nietos; hablaron sobre sus historias de vida (como había sido la relación con sus padres), incluso la sra. AM, entre sollozos, conversó de su vida como niña, de su madre, la ausencia y falta que le hacía un padre, como conoció a su esposo y como le hubiese encantado que yo – el autor de la tesis - fuera su yerno.

Desde el segundo día, se decidió tomar mayor responsabilidad en llevar comida para ellos (sopa, conservas, verduras, maíz, azúcar, leche enlatada, entre otras cosas); no era un intercambio de productos (por decir, información por comestibles), era más bien algo que se observó cómo necesario dado que ellos desde un inicio compartían sus alimentos conmigo, alimentos que, conforme avanzaban los días, se iban gastando. No se podía llegar con las manos vacíos a una casa que, bajo la perspectiva del propio investigador, tenía carencias.

Ponerle una carga más grande a una pareja de adultos mayores mientras atendían los pedidos de información, y encima de alimentos, a una persona que hasta hace pocos días antes era desconocida, no es algo que se deba tomar a la ligera. Por eso, se asumió la responsabilidad de, por lo menos, ayudar a cargar con el peso de la alimentación.

Todos los días se subía por un camino que iba desde Tupicocha hasta la casa de los dos señores; el recorrido duraba entre 30 a 45 minutos, dependiendo de lo que yo cargaba en la mochila. Se llegaba, por lo regular, a la hora en que se acordó con el sr. JM llegar (que por lo regular era 8:00 am, aunque un día solicitó llegar incluso más temprano). La mayor parte del tiempo se pasaba el día *cuidando* del ganado perteneciente a ambos señores, y todas las prácticas y dinámicas que el término *cuidar* podría suponer.

El sr. JM contaba que esta actividad – la de cuidar el ganado - la hacía antes con sus hijas. Las tres, ahora, viven fuera de Tupicocha. Dos de ellas tienen hijos; una de ellas cuáles es ahora madre soltera mientras la otra sigue con su pareja. Su tercera hija vivía en estados unidos; tiene pareja y varios hijos. Recuerdo una conversación en particular cuando el sr. JM relató cómo su yerno – el de EEUU - le había pagado un pasaje para que él fuera visitarles; en ninguna otra conversación se le había visto tan emocionado contando algo. Los días que se pasaron con esta pareja de adultos mayores ayudaron en establecer, y ahondar, el vínculo emocional con Tupicocha que quedaría conmigo hasta ahora.

Esta pequeña introducción sobre lo que fue una parte importante de la experiencia de vida (y trabajo) con ésta familia dedicada a la ganadería, ha sido descrita – en algunas partes – en primera persona. La razón de esto tiene que ver con la importancia de ir mostrando que cuando uno trabaja con seres humanos, es poco posible no personalizar la labor que uno vendría realizando. A su vez, lo anterior también implica una serie de experiencias en las cuales se destellan momentos y emociones como: calidez, ternura, nostalgia e incluso pena, por no haber tenido la posibilidad de regresar más seguido para visitar.

En términos metodológicos, la mayor parte de la información que aquí se utilizará provendrá de la visita familiar que se tuvo con una la familia ganadera. El planteamiento metodológico supuso que se realizarían dos visitas con dos familias, de 4 días con cada familia; sin embargo, solamente se tuvo la oportunidad de realizar una sola visita con una familia, debido a que las familias ganaderas no se encuentran en el mismo poblado de Tupicocha; ellos habitan por las alturas y bajan al pueblo una vez por semana.

Por ello, y dado el cronograma constreñido con el que se tenía que trabajar, siendo este un periodo vacacional de mis labores de oficina, no se tuvo la oportunidad de coordinar con otra familia el permiso que hubiese permitido la participación en sus actividades diarias

como ganaderos. De hecho, hay diferencias sustanciales entre las zonas de pastoreo comunal, el tipo de ganado que se maneja y los tamaños de hatos que los ganaderos en la zona manejan. En ese sentido, la aceptación de esta única familia fue muy bien recibida y aceptada por el investigador.

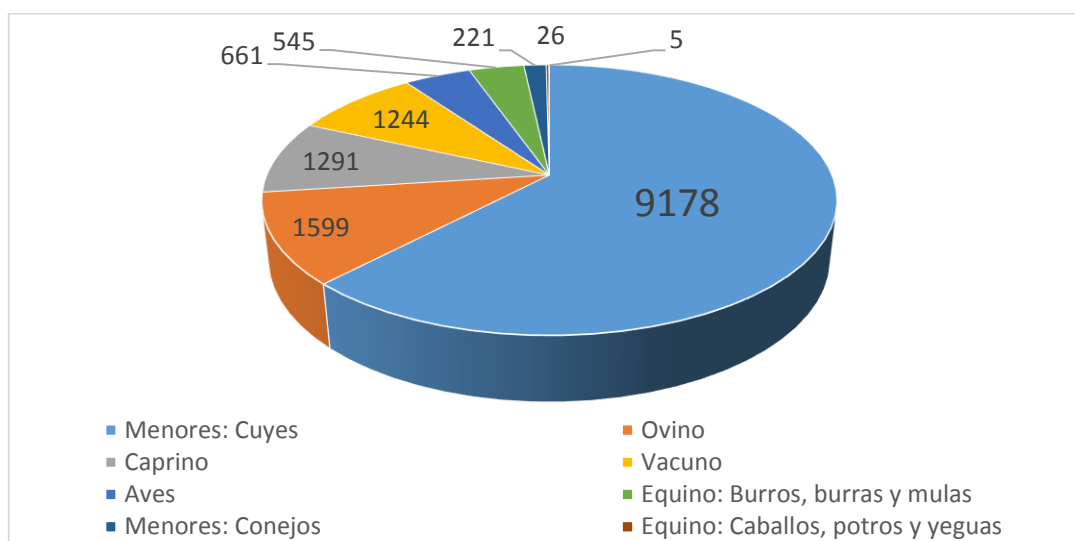
La información utilizada en éste acápite proviene de fuentes primarias, partiendo de las observaciones (*in situ* y *participante*) realizadas, junto con las entrevistas hechas a los miembros de esta familia, a fin de comprender los patrones de comportamiento y la identificación de los cambios en sus actividades. También se han usado informaciones provenientes de fuentes secundarias del III y IV Censo Agropecuario de (INEI, 1993; 2012), al igual que en el caso de los cambios en las actividades agrícolas, buscando una correlación entre las variables encontradas en las entrevistas: estas relaciones serían o positivas o negativas.

Al igual que el texto referido a las actividades agrarias anteriormente descrita y analizada, aquí también se desarrollará, primero, la relación de actividades ganaderas con el terreno, para luego pasar hacia su relación con el agua, y finalmente culminar con el proceso de análisis sobre los cambios que se observaron con esta familia ganadera y la información que corroboraría o contrastaría con los datos cualitativos.

#### *a. Ganadería en familia: Contexto de la ganadería en Tupicocha*

Según datos ofrecidos por el IV Censo Agropecuario (INEI, 2012), las actividades ganaderas en Tupicocha se centraban en la crianza de animales caprinos, ovinos, vacuno, equino (burros y mulas), y otros animales menores - como los cuyes - que forman parte de los hogares en Tupicocha, tal como se puede observar en la **Figura 30**:

**Figura 30. Frecuencia de tipos de animales en San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

De los datos observados, se observa la existencia de un número sobresaliente de cuyes en Tupicocha. Curiosamente, la familia con la cual se convivió los cuatro días de la visita no tenía ningún cuy en su hogar. De acuerdo al IV Censo Agropecuario, el 99.9% de los cuyes se encuentran entre las UA que tienen entre 0.5 hectáreas (o menos) y los que tienen hasta 10.0 hectáreas. De este total, las UA que tienen entre 0.5 y 2.9 hectáreas son los que más cuyes tienen (82% del total de cuyes se encuentran en UA que tienen esta cantidad de hectáreas). Le siguen las UA que están entre 3.0 y 4.9 hectáreas (9%), aquellas con menos de 0.5 hectáreas (8%) y aquellas que están entre 5 y 9.9 hectáreas (1%).

El segundo tipo más numeroso de animales criados entre las UA en la zona son el ganado ovino, específicamente los carneros (INEI, 2012). La familia del sr. JM no contaba con ganado ovino, pero se observaron varios rebaños pertenecientes a otras UA durante la estadía en la zona.

Sin embargo, los señores sí tenían rebaño de ganado caprino (cabras) y dos cabezas de ganado vacuno. Estos animales los encerraban durante las noches en un corral hecho de piedra que seguía a forma de los límites de su terreno. En Tupicocha, el ganado caprino también está repartido mayoritariamente entre las UA que tienen entre 0.5 y 2.9 hectáreas (78%), muy parecido al caso de los cuyes.

Sin embargo, a diferencia del caso de los cuyes, son las familias que tienen menos de 0.5 hectáreas de terreno que son los segundos más frecuentes dueños del ganado caprino. Esto es interesante si se considera que el ganado caprino es un tipo de animal que puede ser utilizado en casi la totalidad de sus partes (carne, leche, pelaje, estiércol)<sup>19</sup>.

Algunos de los productos que se obtienen del ganado caprino son la leche y el estiércol. El sr. JM mencionaba como utilizaba este último producto para abonar sus terrenos en donde realizaba la agricultura. La leche también tiene la posibilidad de generar otro subproducto, el queso o requesón, que era destinado para la venta los días sábados durante la feria semanal en Tupicocha:

*“Por la leche de la cabra, vendo queso... El sábado en las tiendas de Tupicocha... Sí, mi señora va, vende. También hacemos requesón.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

En cuanto al tipo de ganado que la mayoría de las familias Tupicochanas tienen, el más común es el denominado *criollo*, es decir, que no se identifica con alguna raza en particular. Para el caso del ganado vacuno, casi el 94% del total fueron identificadas como criollas durante el IV Censo Agropecuario (INEI, 2012). Para el caso del ganado ovino, es casi lo mismo, en tanto que la gran mayoría (83%) fueron identificados como criollos, mientras el 14% sí eran de una raza específica (corriedale) y el restante 3% pertenecían a otras razas cuyo porcentaje eran tan ínfimo que no se les considero como parte de la contabilidad hecho para el IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

Se ha visto que el ganado caprino también ha sido importante en la zona, pero el censo agropecuario del 2012 no dividió por razas este tipo ganado; en cambio, para el año 1993 (INEI, 1993) sí se dio esta división, donde el 7.3% del total de cabezas de ganado caprino eran *puros* o de *raza*. El restante 92.3% eran los llamados *criollos* (identificados así por el mismo sr. JM, con quien se realizó la visita de familia ganadera).

En San Andrés de Tupicocha, se observa en el siguiente gráfico (**Figura 31**) que existe una dedicación más exclusiva a ciertos tipos de actividades, donde hoy en día las UA que se

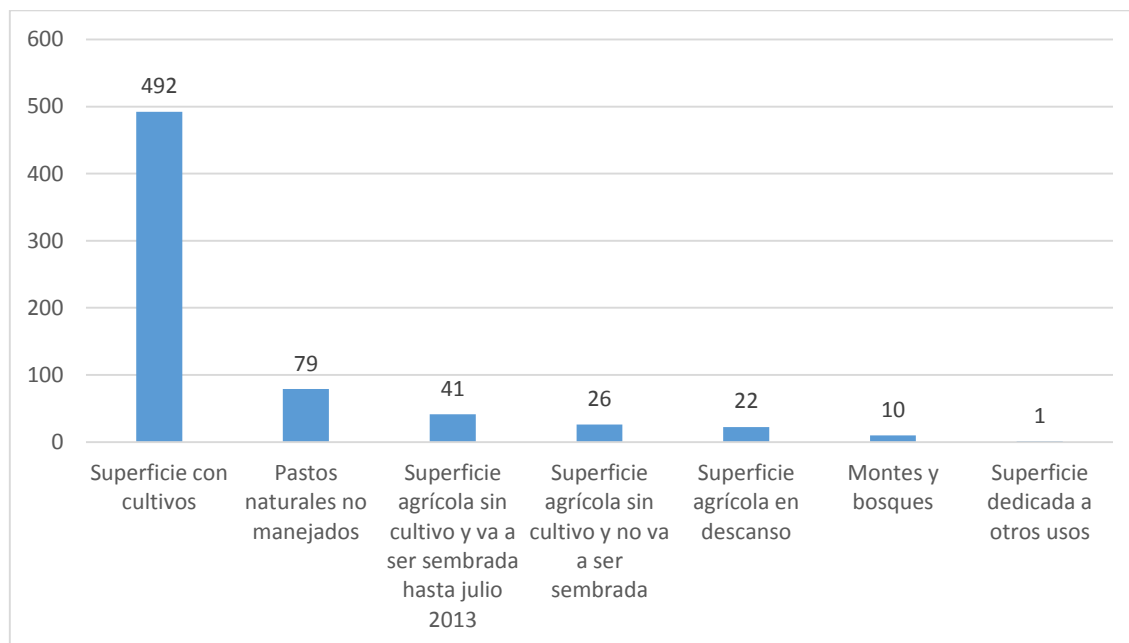
---

<sup>19</sup> <https://extension.psu.edu/crianza-de-caprinos>



dedican a actividades relacionadas a la agricultura sobrepasan en más de 600% aquellas UA que se dedican a la ganadería:

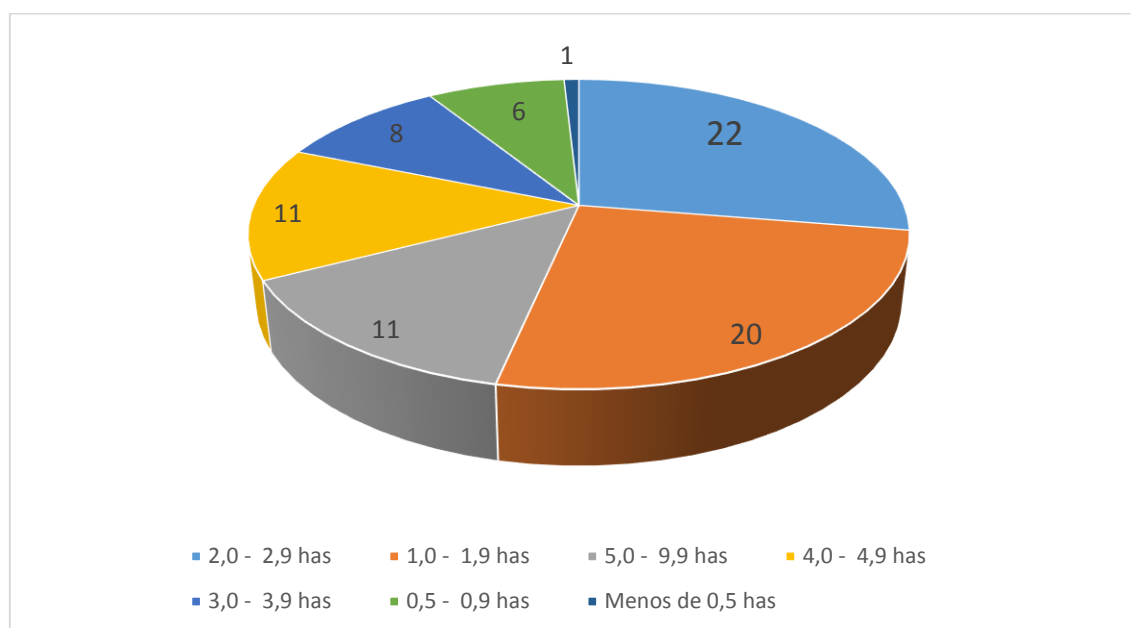
**Figura 31. UA dedicadas a actividades productivas, San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

De las 79 UA que tiene pastos naturales que no son manejados, todos se encuentran en un rango que va desde aquellos que tienen menos de 0.5 hectáreas hasta las 10 hectáreas. Se observa que la actividad pecuaria es muy parecida a la actividad agrícola: la gran mayoría de los ganaderos manejan terrenos de poco tamaño. En la **Figura 32** se puede observar cómo está distribuido este total entre los diferentes tamaños de UA en la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha:

**Figura 32. Pastos naturales no manejados - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

El término “Moya” fue utilizado para designar los terrenos que quedan en las zonas más altas de la comunidad campesina. Es en estas moyas, hasta donde se pudo conocer, donde las familias llevan su ganado para que puedan *pastear* o rumear, comiendo el pasto que se tiene a disposición ahí. Las moyas particulares están rodeadas de piedras que permiten cercar el terreno y delimitar el espacio que la propia familia maneja, y que en última instancia, estaría aún bajo el control/responsabilidad de la comunidad campesina. En varios casos, hay familias que tienen estancias en donde habitan cerca a las moyas. Ejemplos de estas estancias se pueden vislumbrar en la **Figura 33** y **Figura 34**:

**Figura 33. Estancia de ganadero en altura, represa de Ururi, San Andrés de Tupicocha – Agosto 2015**



Fuente: Propia, 2015.

**Figura 34. Estancia de ganadero en zona intermedia, represa Kancasica, San Andrés de Tupicocha – Agosto 2015**



Fuente: Propia, 2015.

Se ha visto que la mayoría de los ganaderos que usan los terrenos familiares en las alturas lo hacen mayoritariamente con ganado vacuno. Los ganaderos caprinos, que en su mayoría tienen rebaños de cabras criollas, están en su mayoría por zonas más bajas. Las estancias están esparcidas alrededor de todo el territorio comunal de Tupicocha. No existe una única forma de constituir una estancia; como se puede observar en la imagen 14, esa estancia en particular fue construida a partir de un cumulo de rocas que estaban apiladas. La familia, en

este caso, acomodo el espacio construyendo muros y techos, algunos – también - hechos de piedras y de pajas, para generar una vivienda que les permitía mantenerse a salvo de las inclemencias de las temporadas.

El manejo del ganado, o las prácticas observadas de este ganado, supone el cuidado del bienestar del animal, evitando que muera de inanición (alimentación), sed (agua para beber) o alguna enfermedad. Se observaron dos casos distintos sobre manejo de ganado: el primero, con ganado vacuno, donde la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha estaba a cargo de vigilar el uso de los pastos comunales por parte de las familias ganaderas que llevaban sus rebaños hacia estos lugares. El otro fue con ganado caprino, donde el acompañamiento en la visita de la familia ganadera, brindó una oportunidad de observar algunas prácticas asociadas a este tipo de ganado. Más adelante se detallarán ambas prácticas.

A continuación, se buscará describir lo concerniente al manejo de ganadería con respecto al agua que tienen a disposición. Es un tema que tiene mucho que ver con varios de los cambios que han sucedido con respecto a esta actividad en Tupicocha.

#### ***b. Actividades Ganaderas y terreno***

Este acápite se divide en dos partes: el manejo de pastos y ganado vacuno por parte de la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha, y el manejo de pastos y ganado por parte de la familia de los señores JM y CM. En ambos apartados, se va a poder distinguir formas en que los tipos de ganado observados en los dos contextos tienen acceso a terrenos/pastos, cómo es que se movilizan los rebaños/hatos, y los conocimientos y dinámicas observadas durante el trabajo de campo.

- Manejo de pastos y ganado vacuno con la comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha

El día domingo 16 de agosto, se dio la oportunidad de acompañar a miembros de la directiva comunal de San Andrés de Tupicocha para llevar a cabo una actividad que se realiza todos los años: contar el número de cabezas de ganado (se observó principalmente vacuno) que cada ganadero llevaba en su hato hacia los pastos comunales. La contabilización de ganado

es una práctica que se realiza entre la comunidad campesina y las familias que se dedican a la ganadería y tienen ganado vacuno. La comunidad tiene una serie de pastos que ellos manejan (cuidan) y apertura para que cualquier miembro de la comunidad campesina puede tener acceso a utilizar estos pastos para su ganado.

El día comenzó temprano, 5am. Junto al presidente de la comunidad, se caminó desde el pueblo, cerca de tres horas, hasta llegar a un punto que quedaba en vía hacia la localidad de Llaccha, uno de los anexos de Tupicocha. Ese punto indicado serviría para poder contabilizar los hatos de ganado vacuno que ganaderos Tupicochanos guiarían por ese mismo camino, dirigiéndose hacia los terrenos que le pertenecen a la comunidad campesina. Otros miembros de la comitiva que acompañaría esta actividad se fueron sumando al grupo, hasta que la agrupación sumaba seis personas.

La comitiva se ubicó en una piedra de gran tamaño que se extendía al costado de la ladera de una montaña, cerca del camino por donde pasaría el ganado y los ganaderos. Caía bastante sol, por lo que había altas temperaturas en el lugar donde la agrupación se encontraba esperando. La espera comenzó a incomodar levemente a la comitiva, pero de a pocos los ganaderos comenzaron a pasar con su ganado desde las 9 am.

La dinámica de contar ganado consistió en que cada hato que pasaba por donde la comitiva se había instalado, era cuantificado por los miembros de esta comitiva. Mientras los hatos pasaban por el lugar donde los miembros de la directiva se habían sentado para contarlos, se establecía el total de dinero que el ganadero tenía que otorgar a la directiva comunal por derecho de uso del pasto. Según el precio acordado (de doce nuevo soles por cabeza), el ganadero se acercaba a los miembros de la directiva comunal y confirmaba la deuda que quedaba pendiente de saldar con la directiva de la comunidad campesina. De acuerdo a la cantidad de cabezas contabilizadas, se establecía el costo total que el ganadero tendría que pagar.

Esta dinámica, aunque se detalla de forma simplista en el párrafo anterior, es más compleja. Esta contabilización establece una posibilidad de negociación o acuerdo al que los ganaderos llegaban con los miembros de la directiva. La contabilización del ganado pasaba por un diálogo en donde miembros de la directiva afirmaban al ganadero que tenía X ganado, y el

ganadero contraponía un número X-1 o X-2, disminuyendo el número de cabezas que los miembros del comité habían contabilizado inicialmente.

Sin embargo, antes de comenzar esta negociación, era el presidente de la comunidad se acercaba a los ganaderos. Bebía con ellos licor que él mismo, o en algunas oportunidades eran los propios ganaderos quienes ofrecían<sup>20</sup>, donde se aceptaba la botella, se servía el licor en un vaso (compartido) donde el presidente de la comunidad había bebido anteriormente con cada ganadero que pasaba, bebían el licor y se lo pasaban de vuelta al presidente, quien en turno bebía de la misma forma. Esto daba pie a charlar entre ellos, bromeando sobre eventos acontecidos en la comunidad (como la festividad del día anterior). Después de este primer intercambio, el presidente o el/la ganadero/a comenzaba con la negociación.

Así, el grupo de directivos que ya había contabilizado la cantidad de ganado pasando por su punto, se acercaban a los ganaderos a través del presidente quien mencionaba éste número. El ganadero replicaba que es número era muy elevado. Por lo regular, le bajaban dos o tres cabezas al número inicial. El presidente, entonces,<sup>21</sup> hacía una contrapropuesta sumando una cabeza más al monto que los ganaderos habían mencionado, que en la mayoría de los casos era aceptada. Así, y por mutuo acuerdo, los ganaderos y la directiva quedaban satisfechos con el proceso de negociación, estableciendo el saldo a pagar. Es allí que al ganadero se le daba permiso de continuar por su camino con su ganado.

Durante estas negociaciones, los ganaderos argumentaban que, para ellos, lo que los directivos contabilizaban como ganados plenamente desarrollados (que habían dejado de lactar y podían comer pasto), no lo eran para los ganaderos. Si es que no comían pasto, entonces no estaban en condiciones de aprovechar éste recurso que crecía en los terrenos comunales y, por ende, no era necesario que tuvieran ellos que pagar por ganado que no consumían los pastos comunales.

Durante la mañana sucedió un hecho interesante que sería importante mencionar. De regreso hacia el pueblo, una señora que había llevado su hato hacia los pastos, se acercó a la directiva que aún permanecía en el lugar. Al acercarse pidió conversar con ellos, comentando que el

---

<sup>20</sup> Fue casi siempre el presidente de la comunidad quien ofrecía su botella.

<sup>21</sup> Habría que recordar que este número de ganado había sido contabilizado y acordado por los miembros de la directiva previamente.

pasto que la comunidad había preparado se encontraba seco, de color marrón/amarillo, y por lo tanto incapaz de ser consumido. Argumentó que si no le entregaban una nueva zona en donde pastear, sacaría su ganado de ese pasto y lo llevaría a otro lado, sin pagar la deuda pendiente.

La señora también mencionó que el pasto contiguo al terreno de la comunidad sí estaba verde y apto para el consumo. Lo interesante que se debe mencionar es que en esta estancia vecina, no perteneciente a la comunidad campesina, existía un puquial que servía de aguadero para que el ganado se acercara a beber. Este puquial era usado por los propietarios del pasto vecino para que no solo bebiera el ganado vecino, sino para regar el propio pasto y mantenerlo listo para su consumo.

Lo interesante de esto se debe a lo siguiente: como se ha visto en capítulos anteriores, el agua no puede ser propiedad privada. El terreno, en cambio, sí tiene esta posibilidad. Controlar un terreno del cual nace agua otorga la posibilidad de permitir o negar la entrada a ese terreno, permitiendo o negando, de igual forma, el acceso al agua. Justamente la ganadera que se acercó a los directivos decía que la vecina no permitía que su ganado se acercara a la estancia vecina para beber el agua que nacía del suelo. La estancia vecina, como propiedad privada, negaba esta posibilidad.

En esta descripción, se pueden ver varios puntos que serían importantes mencionar: 1) Los ganados están vinculados a zonas con pasto; 2) estos pastos pueden ser de propiedad comunal (donde todos los comuneros tienen la posibilidad de acceder a ellos) o pueden ser de propiedad privada (dueños particulares); 3) la gestión de los pastos comunales, por la directiva comunal, conlleva la interacción necesaria con los ganaderos que quieren usufructuar de estos pastos; a cambio, se retribuye con un monto establecido en una asamblea comunal (doce nuevos soles por cabeza); 4) esta es una forma de gestión, la otra tiene que ver con el trabajo intrafamiliar, donde existen otros tipos de ganado disponibles para las familias locales.

A continuación, describimos algunas de las prácticas que se pudieron recoger en la visita familiar a la familia ganadera con quien se convivió durante 4 días. La familia del sr. JM y la sra. CM, permitieron acompañarles en este proceso de cuidado de su ganado. A continuación, su descripción.

- Manejo de ganado caprino por una familia ganadera

Durante los cuatro (04) días que se convivió con los señores JM y CM, se logró observar como ellos atendían su propio ganado caprino. Ellos tenían, al momento de las visitas diarias, una manada de veinte cabezas de ganado caprino: diecinueve (19) cabras y un chivo (1). También tenían dos ganados vacunos: una vaca y un toro.

Durante una de las conversaciones sostenidas con los dos señores, ellos comentaron que cuando ambos tienen tiempo, ambos realizan esta labor. Cuando uno de los dos tiene actividades que cumplir fuera de su espacio de pastoreo, el otro se ocupa de esta labor.

Actualmente son los únicos en su familia que hacen esto dado que sus tres hijas salieron de Tupicocha. Sin embargo, mencionaron que antes de que sus hijas salieran de la zona, la familia entera se dedicaba tanto a la agricultura como a la ganadería. Con la salida de sus hijas, ahora son solo los dos señores (adultos mayores) quienes pueden dedicarse solo y exclusivamente a su ganado:

*“(...) estoy pastoreando el ganado diario, mi señora la vaquita, yo a las 4 de la mañana me levanto y a veces 3 de la mañana estoy toseando pasto, almaceno para mi casa... Todo el año (pastoreo), porque mi señora está con la vaquita, a veces la señora se va de viaje, tiene asuntos que hacer por problema de tierras y yo en las mañanas aglomero pasto y en las mañanas sí hago pasto, como mi señora me ayuda.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

El ejercicio de pastoreo consistía en mantener a todo su ganado dentro de los límites de los terrenos que eran de su propiedad o que ellos usaban (porque también alquilaba, anualmente, terrenos a vecinos y familiares); los límites de estos terrenos, como se había dicho anteriormente, se marcaban mediante paredes hechas de piedras apiladas. Esta labor fue bien importante, y muchas veces causaba que las conversaciones tuvieran que cortarse repentinamente dado que el ganado caprino continuamente trepaba y saltaba, de hecho, por encima de los muros construidos que delimitaban los terrenos. Al parecer, esto no era tomado de manera muy amable por los dueños o administradores de los terrenos contiguos quienes usaban estos pastos para sus propios hatos.



La forma en que llevaba a cabo la dinámica de pastear consistía en hacer que su ganado se paseara entre los terrenos que los señores JM y CM tenían bajo su cuidado. No se utilizaban todos los terrenos en un mismo día, sino que se elegían ciertos pastos para ciertos días. La forma en que se llegó a esta elección no es de interés actualmente, pero se hace importante mencionar que se manejaban criterios para llevar el ganado a un pasto u otro.

El ganado se quedaba en este lugar durante un espacio de 3 a 4 horas en libertad total para pasearse por toda el área delimitado por el muro. Cuando un ganado transgredía los límites, el sr. JM corría hasta darles el encuentro y hacer que regresen dentro del límite permitido para que su ganado pueda pastear.

Con respecto al terreno que habían alquilado, comentó el sr. JM que ellos alquilaban – mediante pago en efectivo – lo que duraba un *corte* del pasto. Un corte se refiere al tiempo que dura el consumo que hace el ganado del pasto (o producto<sup>22</sup>) disponible en el terreno. Dicho consumo, cuando se culmina el *corte*, se debe alquilar nuevamente si es que se desea continuar pasteando ahí, no sin mover el ganado a otro terreno que sí tiene pasto disponible para consumir. Una vez que el pasto vuelve a crecer, el terreno alquilado se puede volver a consumir.

Otro factor importante para el manejo de ganado es el conocimiento de los distintos tipos de pastos que existen en Tupicocha. Además de rotar el ganado entre los terrenos, el sr. JM reconoce que existen pastos que son mejores que otros. Durante el tiempo de la estadía con el sr. JM, él describía los diferentes tipos de pastos que hay en la zona:

*“(...) ese (pasto) blanco de ayer, el chatatan, el yaulic, después debajo de los arbusto que hay..., en el invierno toda esa champita, ese pastito verde van buscando, buscando. Entonces, más crece y crece el pasto. Ya voy cambiando de lote pe’, voy cambiando de lote a otro lote... Trébol y el topotopo, muy buenos pastos... Sarabuto, chactatan, llauly, después el que está al frente que le decimos huatames, en otro pueblo le dicen Marco. (Hay otro pasto llamado) Culvarica, (...)”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

---

<sup>22</sup> No solo se limita al pasto ya que en ese terreno particular había alfalfa; también puede ser cebada u otro producto que, al entregarse al ganado, es porque ha tenido algún tipo de alteración en el cultivo (la alfalfa en éste caso, no había crecido de acuerdo a los estándares que la comuna tiene para este producto).

Estas diferentes calidades de pasto, junto al acceso a terreno con pasto, son elementos importantes para la crianza de ganado. El sr. JM menciona diferencias que tienen otros ganaderos en torno a las formas de manejar el ganado, donde separa su forma particular de criar a su ganado con respecto a las formas que otros ganaderos tienen para la crianza de sus propios hatos:

*“No, mío nomás, están gorditos, hay cabras que están maltratadas y no le dan mucho pasto, están flaquitos y más chiquitos. No les cuido pe’, (...) hoy están comiendo verde, así disimulando pe’, si todos los días le doy seco nomás, se bajan de peso”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

En los terrenos que se visitaron durante la visita a esta familia, se observaron pastos secos o incluso espacios sin pastos. En el primer terreno que se visitó, las cabras comían de unos arbustos que se encontraban creciendo ahí. El sr. JM sabía que lo que comían las cabras no bastaría para que estuvieran bien alimentadas, por eso decía él se tenía que movilizarlas entre los terrenos a los que él tenía disponibilidad para buscar los espacios donde estuvieran los mejores pastos.

En uno de estos terrenos, había pasto un poco más verde, lo que llamaba la atención del resto del terreno marrón/amarillo que se podía observar. Lo que resulta interesante fue observar cómo la mayor parte del pasto estaba de este color marrón; sin embargo, había brotes de color verde donde existían nacientes de agua. Este fue el último punto donde se detuvieron los ganados caprinos un buen rato.

Además de los terrenos particulares entre los que el sr. JM y la sra. CM rotan su rebaño, también dicen acceder a los pastos que la misma comunidad (descripción anterior) libera para el uso de parte de los comuneros. Pero incluso esta posibilidad de pastos por parte de la comunidad no supone que siempre hay disponibilidad de buena calidad de pasto para el ganado:

*“El animalito come bien únicamente cuando abren las zonas de pastizales de la comunidad o cobran 5 soles, pero come libre, cuando hay pasto, hay años que no hay pasto*

*y chiquito crece el pastito y no lo aprovechan y sufren los animales.*” (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

De mi estadía con los dos señores, se notaron varios puntos: 1) La cantidad de ganado en un rebaño o hato, va a depender de la fuerza laboral/mano de obra disponible para hacerles rotar por los terrenos/pastos disponibles; 2) las familias ganaderas particulares tienen terrenos/pastos propios, pero también pueden y de hecho usufructúan los terrenos/pastos comunales; 3) una lógica de manejo de los terrenos para el pastoreo es la de rotar el rebaño o hato entre los terrenos que tienen disponibles; este es un factor que permitiría evitar el sobrepastoreo y pérdida del recurso; 4) existen distintos tipos de pastos, con diferentes calidades; estas se pueden injertar en los terrenos ayudando a mejorar la ingesta de los animales que se pueden ver beneficiados si es que el/la ganadero/a conoce sobre estos distintos tipos de pastos.

### ***c. Actividades Ganaderas y Agua***

Las actividades ganaderas son actividades que también están vinculadas con el acceso a terreno y el agua. En los terrenos es donde se desarrolla la mayor parte del pastoreo, en tanto que el ganado se mueve en estos espacios para alimentarse e interactuar con otros animales de su propia especie, o con otras especies. El agua, en este sentido, brinda no solamente un recurso para que el ganado pueda sustentar una necesidad básica (beber para vivir), sino también la de regar los terrenos para el crecimiento de los pastos que alimentan a este ganado.

El acceso y manejo del agua mediante el riego, las lluvias y cualquier otro medio, determinan ciertas dinámicas asociadas a la actividad ganadera que muchas familias desarrollan en la comunidad campesina. La idea del *manejo* del agua se asocia no solo con las prácticas y dinámicas de las familias ganaderas, sino también acompañan conocimientos que determinan y a la vez son determinados por estas prácticas.

Estas prácticas y los conocimientos asociados tienen un sentido para estas familias (Ricoeur, 1969), y por eso también tienen uno o varios sentidos el *manejo* de la ganadería. El sentido del *manejo*, en el caso de la familia ganadera del sr. JM, con quienes se realizó la visita, está asociado – en primera instancia - con el acceso que tiene su ganado al pasto:

*“Ah, con abundancia de pasto pe’, está marzo, abril, mayo, junio, cuatro meses al año. Después ya va bajando el pasto, son pastos secos y ya no se puede pe’... Marzo, abril, mayo, junio, después ya comienza a secarse el pasto más y ya no tiene mucha fuerza, porque el ganado quiere pasto suave y verde.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

De acuerdo a lo que el interlocutor remitió, el pasto tiene una época de abundancia y otra de escasez. Estas épocas están asociadas con las lluvias que llegan por temporadas. La época de abundancia se asocia con la época de lluvias, en donde reverdece el terreno de los distintos tipos de pastos que existen (se verá el tema de la diferencia de pastos más adelante). La época de escasez, por otro lado, se da cuando se van secando los pastos en los últimos meses del año, precisamente cuando ya las lluvias dejaron de caer en la zona.

En las épocas en que la frecuencia de las lluvias baja en Tupicocha, entre los meses de abril a noviembre, el sr. JM menciona que el ganado comienza a sufrir de hambre:

*“(...) en octubre, noviembre su ganado ya no tiene nada que comer, porque todito lo que ves pasto, todito entra por parcela, tienen su dueño y el otro trae su vaca, y el otro trae su vaca y el otro amarra a su burro, el otro amarra su carnero. O sea, total no come ni un solo ganadero. Por eso yo me aseguro en pasto, ¿en octubre qué le voy a dar? En noviembre va a parir mi vaca.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

El cuidado de la alimentación del ganado es un proceso estratégico y planificado para el caso de la familia del sr. JM. Proveerse de pasto es una necesidad para estas épocas del año. El crecimiento del pasto, además, está asociado al acceso que se tiene del agua y cómo ésta se usa para regar los terrenos que pueden disponerse para la ganadería. Esto es parte de lo que también se puede considerar como el *manejo* de los hatos o rebaños de ganado que esta familia tiene. De hecho, el sr. JM, durante varios momentos de la conversación, fue muy crítico con sus vecinos ganaderos, aduciendo no sólo a que no sabían cómo alimentar adecuadamente a su propio ganado, sino que sobre-pastoreaban en Tupicocha, generando la pérdida de pastos para futuras alimentaciones.

El manejo del agua con el pasto, según lo que comentó el sr. JM en su caso particular, tiene que ver con uso de agua proveniente de las escorrentías de Casama (reservorio cerca de su

domicilio y terrenos particulares), y de otras fuentes que su familia va escogiendo cuando les toca su turno de uso. Su elección para el pastoreo, como ya se ha dicho, tiene que ver con la imposibilidad de realizar labores agrícolas hoy en día por no contar con suficiente fuerza laboral para todas las tareas. Parece ser por eso que el agua que utiliza de los reservorios y represas se destina a solventar los pastos que tiene a disposición para su ganado.

*“Hasta diciembre, como le digo, pe’, traigo agua, va creciendo verde y lo vamos consumiendo, pero siempre el suelo estará húmedo y en enero ya no riego, la lluvia nomás y es rápido.”* (sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

Este uso de agua de los sistemas de riego se asocia con el agua proveniente de las lluvias. La combinación de ambas fuentes de agua permite solventar suficiente pasto para que su ganado esté bien alimentado.

*“(...) ya no le echamos agua, hasta enero con cuatro riegos así ya está ve, entonces, ya crece el pastito, lo meto a la vaca, lo meto a la cabra, come, nosotros echamos agua y en enero con la lluvia más rápido crece el pasto. En cambio los otros no, uno nomás y mal pasto, no tienen pasto. En invierno ya metemos al ganado ahí, y no se puede estirar tampoco, mucha agua, en mayo, mediados de mayo, junio ya uf..., buen pasto.”* (sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

El ganado también debe tener acceso al agua para beber. Según el propio señor JM, esta agua es de libre acceso para el ganado, es decir, no se le puede negar que el ganado beba agua de cualquier fuente.

Hasta el momento, se ha podido ir viendo la importancia que tiene tanto los sistemas de riego, como la lluvia, para el caso del sr. JM. Sin embargo, no está lejos pensar que gran parte de la ganadería en Tupicocha se maneja con terrenos que, propios o comunales, solamente tienen acceso al agua proveniente de la lluvia. Una razón importante para esto, es por el hecho que gran parte de la ganadería (especialmente vacuna) se encuentra en las partes más altas de la comunidad campesina, donde no llega el flujo de agua, provenientes de los sistemas actuales de riego.

Los cambios en esta actividad, como se verá, se asocia mucho con el ingreso del agua mediante nuevos sistemas de riego, la pérdida de espacios para la ganadería y el incremento de actividades agrarias en la zona.

#### **4.3.2.1.CAMBIOS EN LA GANADERÍA**

Al igual que el análisis realizado para los cambios en las actividades agrícolas, aquí se utilizará la misma metodología planteada. Muchos de los cambios mencionados están más asociados con la situación particular de la familia ganadera de los señores JM y CM. Sin embargo, igual sirve como punto de apoyo para corroborar sus discursos con los datos recopilados del III y IV Censo agropecuario (INEI, 1993; 2012).

El sr. JM manifestó que Tupicocha era antes una zona que tenía ganadería de manera extensiva. En varias conversaciones, incluso, sostuvo que el distrito vecino de San Damián era una zona conocida por su ganado vacuno.

*“En el ‘71 el Ministerio de Agricultura censó que en este distrito de Tupicocha es más ganadero que San Damián. San Damián a pesar que tiene tantos cerros y bastante ganado, mensualmente se iba pues 100, 120 reses al camal. Ahora ya no hay ganado, muy poco... Sí, acá en Tupicocha, ya ahora ya no. 100, 120 reses se mataba mensualmente.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

*“Sí, uf, más antes había más ganaderos. Buenas vacas carajo, habían vacas esas españolas con cachos grandes, españolas, leche 12 litro diarios cada vaca. Ahora ya no hay de eso ya, el cerro está pobre y el suelo ya..., se fue todo el barro al mar, había lluvias torrenciales y eso lo jode.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

*“Menos pasto, no hay pasto, poca lluvia. Otro que tenían como yo, la tierra la damos más vuelta pe’, con la taquia, con la yunta, ¿no? Entonces crecía buen pasto, más pues, pero ahora no pe’”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

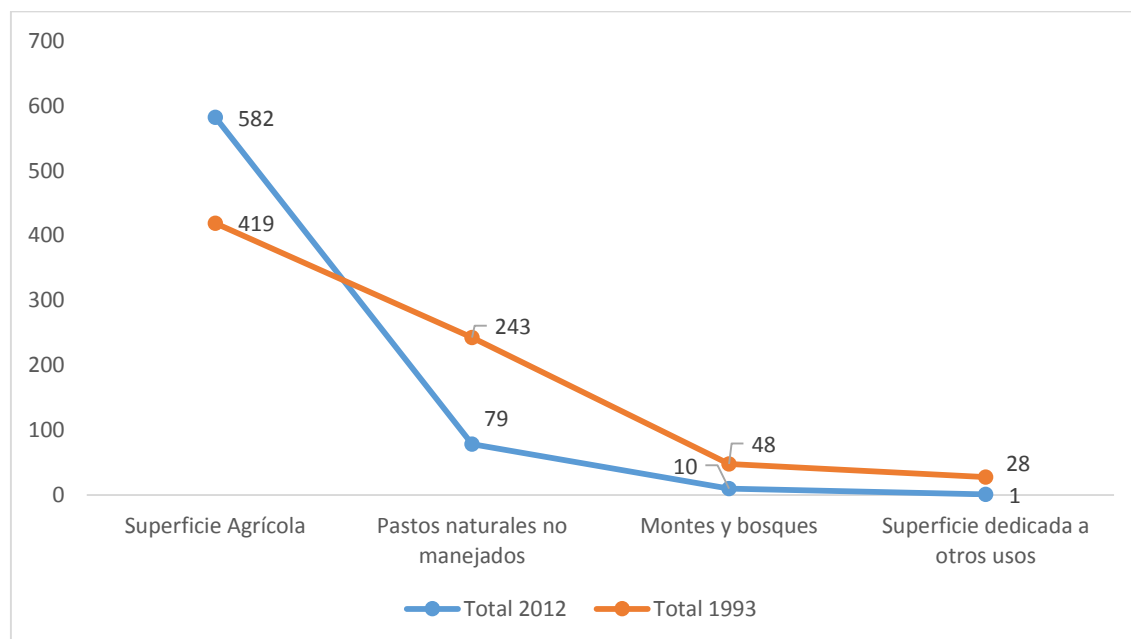
*“No, también ganadería. Más antes de tener mi huerta teníamos ganadería, teníamos crianza de cabras y de vacas, también ovejas, pero no dio un buen resultado... Venían a*

veces los malos tiempos, no habían lluvias y entonces, no habían las yerbas para que des a los animales. Entonces, ¿cómo íbamos a sustentar a los animales? Habría que comprar concentrado, abonos, forraje de Lima y por esa razón criar un animal con forraje en malos tiempos, y de dónde hubiéramos sacado el dinero para mantener ellos, no había. Por esa razón ya lo hemos exterminado.” (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Uno de los principales cambios sucedidos en Tupicocha, con respecto a la ganadería, es que hoy en día ya no existen muchas personas que se dediquen a esta actividad. De hecho, para poder realizar una ganadería más extensiva, se requiere de una mayor cantidad de pastos, y como han manifestado varios comuneros con quienes se sostuvo conversaciones, lo que antes era zonas de pastoreo comunal, hoy en día se han convertido en zonas de producción agraria donde crece sobre todo la alfalfa.

De hecho, al corroborar esta información con la data proveniente de los censos agropecuarios de 1993 y 2012, se encontró lo siguiente: El sr. JM menciona tiene que ver con el acceso a pastos para el desarrollo de la ganadería tal como se muestra en la **Figura 35**:

**Figura 35. Total de UA según tipo de uso en Tupicocha – 1993 al 2012**

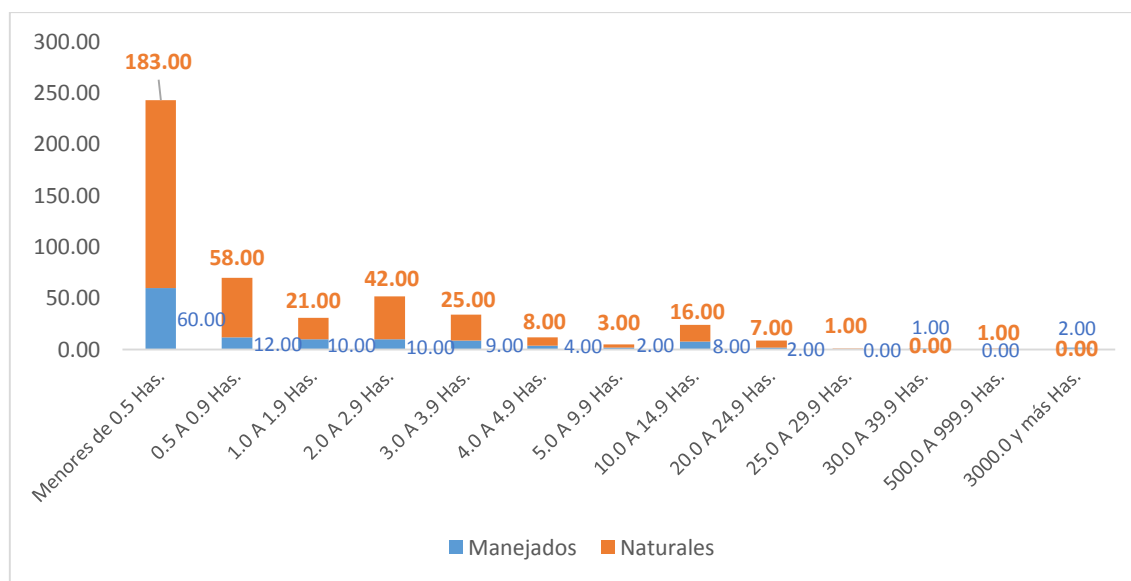


Fuente: III y IV Censos Agropecuarios (INEI, 1993; 2012).

Para 1993, existía un número mayor de terrenos disponibles para el uso de pastos, terrenos no agrícolas. Para el 2012, este número se había reducido drásticamente, con el aumento sustancial de los terrenos, ahora, dedicados a las actividades agrícolas. Lo que menciona el sr. JM y otros entrevistados más es cierto: ha habido una disminución en la ganadería que pudo haberse dado por varias de las razones que se expusieron en estas citas. Se puede aventurar una posibilidad: el riego o las *innovaciones hídricas* han generado cambios importantes tanto en la cantidad de terrenos disponibles para pastos, como en el manejo de los mismos por parte de los pobladores de Tupicocha.

De hecho, el indagar sobre el acceso al pasto en Tupicocha para el III y IV Censo Agropecuario (INEI, 1993; 2012), surgió data muy interesante que a continuación se puede observar en la **Figura 36** y la **Figura 37**:

**Figura 36. UA con pastos por tamaño de UA en San Andrés de Tupicocha - 1993**



Fuente: III Censo Agropecuario INEI, 1993).

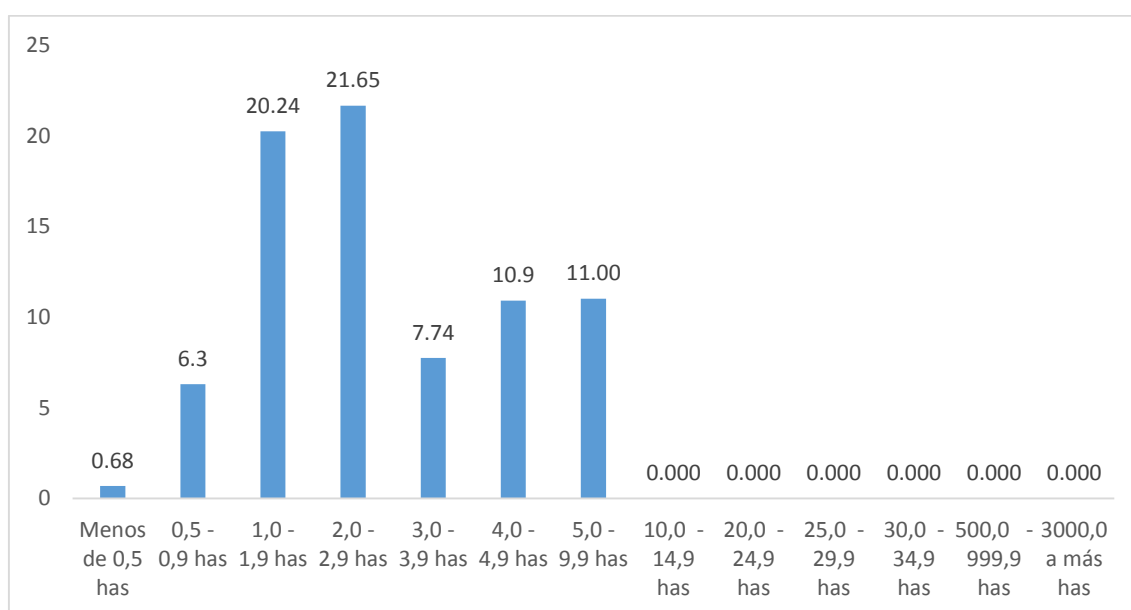
Esta data cuantitativa apunta a que para el censo de 1993, existía un gran número de ganaderos que mantenían pastos disponibles, la mayoría naturales, para uso de ganado. Nótese, en efecto, los números elevados por cada tipo de pasto disponible en el primer gráfico (17), frente a los reducidos números en el siguiente (18).

De este total de pastos disponibles para 1993, habían también un gran número de ellos identificados como pastos naturales; al revisar el primer gráfico, se observa un conteo de



485 UA con pastos disponibles para la ganadería, de los cuales había 243 UA menores de 0,5 hectáreas de pastos naturales eran menores de 0,5 hectáreas, de los cuales 183 UA eran pastos naturales y los otros 60 eran pastos manejados. La gran mayoría de ganado se manejaba en pastos naturales de pequeña extensión.

**Figura 37. UA con pastos por tamaño de UA en San Andrés de Tupicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

Para el 2012, en cambio, se observa que el número UA con pastos disponibles ha disminuido, mientras que la extensión de estos espacios aumento. De este total, casi la totalidad de UA (98.8%) se concentra en terrenos con espacio disponible de entre 0.5 y 9.9 hectáreas. No existen registros de UA con mayores extensiones de terreno en Tupicocha. Todas las UA con pastos disponibles, ahora, solo usan el riego para manejar los pastos (alimentar los terrenos para que crezcan).

Esto va también de la mano con algunos de los cambios que se han venido dando con respecto a las actividades agrícolas. CU, tesoro de la comunidad campesina, hizo notar en una salida en donde se caminó por la carretera en dirección hacia Lima, en un espacio conocido como Lanzasa, anteriormente existía ganadería dado que este espacio era usado como pastos comunales; hoy en día se usa para sembrar cultivos que se venden a los mercados en Lima. Es decir, la incorporación de agua para riego ha suscitado la ampliación de la frontera agrícola en detrimento del área de pastos naturales.

Esto podría ayudar en explicar la reducción del número de UA con pasto disponible, lo que para el caso de Tupicocha, ha supuesto la reducción del espacio (hectáreas) disponibles para la realización de la ganadería. Además de este dato, para el 2012 ya no aparece la diferencia establecida en el censo de 1993 entre pastos manejados y naturales, existiendo para el 2013 solamente UA con pastos naturales. La falta de pastos, en todo nivel, parece indicar una reducción en la ganadería como actividad productiva a la que las familias en Tupicocha se podrían dedicar, como lo señala el sr. JM.

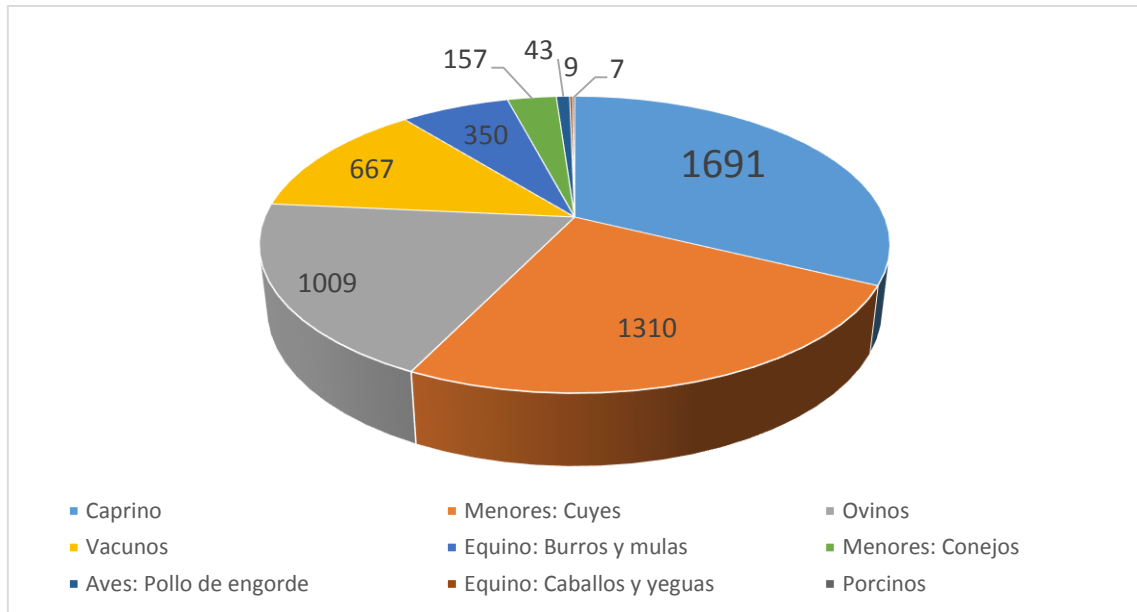
Otro cambio que se ha visto en la zona tiene que ver con los tipos de animales que hoy en día se vienen criando. El sr. JM precisamente ya ha manifestado que, anteriormente, la ganadería estaba mejor desarrollada en san Andrés de Tupicocha, como también en su familia tenían mayor capacidad de manejar una mayor cantidad de ganado:

*“Más antes mi señora sí criaba bastante ganado, hasta 500 cabezas llegó. (...) en ese tiempo valía la carne, en el gobierno de Belaunde buen año, valía la carne, no aprovecharon pues. (...) de cabra tenía 50, ahora apenas tengo 19... Sí, 50, bajé pe’, vacas en cambio no tenía, no, cabras nomás. Carneros también, ocho o diez carneros criaba, ahora no tengo.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

Este tema está directamente relacionado con la reducción en la cantidad de espacio disponible para pastear ganado; al disminuir los espacios de ganadería (SERNANP eliminó un espacio de pastoreo que, durante años era utilizado por la comunidad campesina de Tupicocha, ubicado en el bosque de Zárate) ha afectado, indudablemente, el número de ganado disponible; otra cosa que parecen haber afectado son los tipos de ganado que distintas familias ahora manejan. Como se expresa en la **Figura 38** y **Figura 39**, hay cambios importantes con respecto a este tema en particular:

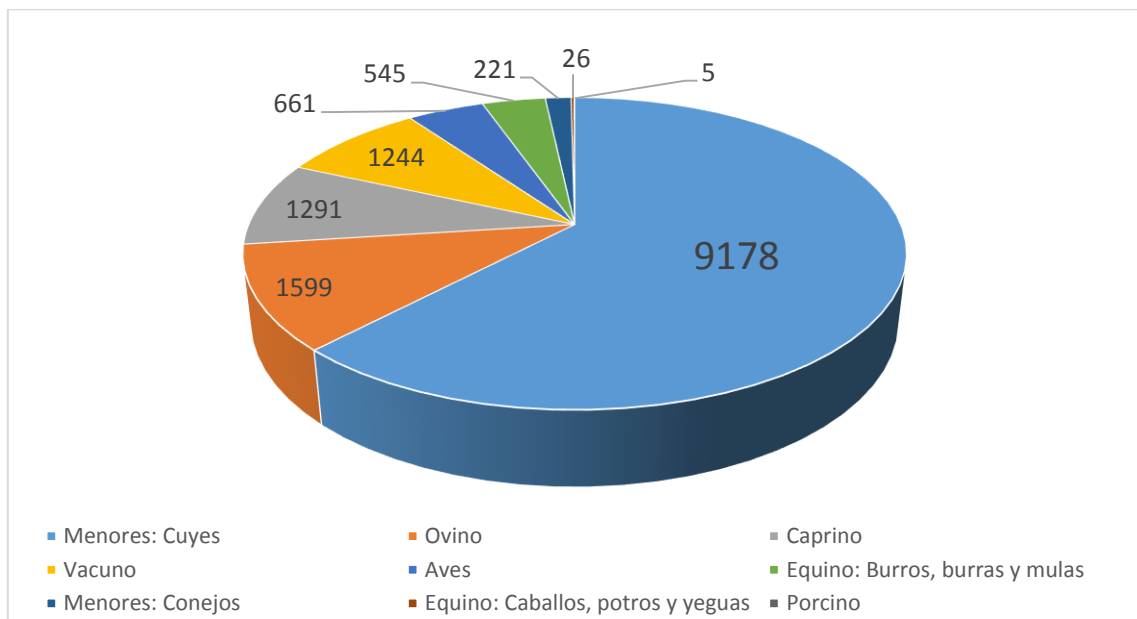
Lo que es interesante observar es el cambio ocurrido con respecto al tipo de animal/ganado que más se maneja actualmente (INEI, 2012) en Tupicocoha. Para el III censo agropecuario, el ganado caprino era el más importante, siendo éste un tipo de ganado muy apto para escalar montañas y pastear sobre grandes extensiones de terreno en zonas secas y áridas. Para el IV censo este tipo de ganado cae en número (casi 25% menos ganados en el espacio comunal) y aumentan, exponencialmente, la crianza y cuidado de cuyes.

**Figura 38. Tipos y cantidades de Ganado/animales en San Andrés de Tupicicocha - 1993**



Fuente: III Censo Agropecuario (INEI, 1993).

**Figura 39. Tipos y cantidades de Ganado/animales en San Andrés de Tupicicocha - 2012**



Fuente: IV Censo Agropecuario (INEI, 2012).

Curiosamente, el cuidado del cuy tiene varias características que se asocian con la actividad agraria, en tanto que son los terrenos agrarios que permiten conseguir comida para alimentar estos animales. Los cuyes, además, viven en los domicilios de las familias, es decir en espacios mucho más reducidos que un terreno de 3 hectáreas, por ejemplo; esto implica que

no requiere de mucho traslado desde el hogar hasta el terreno, ni de mover el ganado por las distintas zonas designadas como sus fuentes de alimentación.

*“Llegaron los reservorios (y las cosas cambiaron) casi no mucho, porque acá mis paisanos, la mayor parte, se van a los cerros de la comunidad, no son como otras parcelas; ahora último ya utilizan, pero pasto seco no alimenta mucho al ganado, porque está duro el pasto y el ganado quiere pasto suave, pero sí lo come el animalito y el mes de noviembre están flacas las vacas, no tienen mucha fuerza.”* (Sr. JM – Ganadero de Tupicocha).

En esta última cita es importante considerar que, a pesar de los cambios en el acceso al agua para riego, esto no ha mejorado o ha generado cambios positivos en los quehaceres y modos de vida de la familia del sr. JM y la sra. CM. Para ellos, el uso de los sistemas de riego no parece haber tenido un efecto directo en los cambios acaecidos en las actividades ganaderas en Tupicocha.

Sin embargo, los datos y las propias citas nos contraponen información que más bien manifiestan que sí, efectivamente, han existido cambios para esta actividad en San Andrés de Tupicocha. Hay una relación negativa entre el aumento al acceso del agua para riego y la disminución en las actividades ganaderas entre 1993 y el 2012. La relación positiva o recíproca, en cambio, se da con el aumento en las actividades agrícolas en la zona, entre ambos censos.

El aumento en las actividades agrícolas se asocian, a su vez, con el cambio sucedido en la disponibilidad de pastos para la ganadería: hay una reducción muy notoria en la extensión de terreno disponible y la cantidad de estos espacios hacia donde el ganado, hoy en día, se pueden dirigir a pastear. La comunidad campesina, en todo caso, aún conserva pastos que sirven para soltar los hatos de ganado vacuno y los rebaños de los caprinos, a fin de que puedan quedarse en estas estancias durante prolongadas cantidades de tiempo.

El manejo de ganado, hoy en día, parece haberse vuelto una práctica especializada; en tanto que hay un menor número de personas que se dedican a ella; tiene una asociación mucho más estrecha con los sistemas de riego - de la misma forma como lo tienen las actividades agrarias -, quedando de lado el manejo de los pastos con agua de lluvia.

En el último capítulo, vamos a poder conversar sobre los cambios en los capitales que se han podido observar y recoger en Tupicocha. Esto se ha desarrollado a partir de la interacción con las tres familias visitadas, todas las entrevistas a autoridades o a personas locales, y con la información secundaria que se ha podido obtener después de una extensa búsqueda.

A pesar de estas primeras conclusiones, se hace menester mencionar los siguientes puntos en tanto que se debe presentar la posibilidad de debatir los cambios observados. De esta forma, durante la visita que se realizó con la familia de los señores ya mencionados - que se dedican a la ganadería -, se observaron varios hechos que son importantes hacer recuento aquí. Primero, muchas familias no se dedican de forma exclusiva la ganadería, sino que la combinan con sus actividades agrarias. Sin embargo, sí hay familias que tienen a esta actividad como la principal. Muchas de ellas viven fuera de los poblados de Tupicocha, en estancias donde residen durante 6 de los 7 días de la semana. Los días sábados, varias de estas familias se dirigen de vuelta a sus localidades, y en especial al mismo pueblo de Tupicocha, para realizar compras de víveres, utensilios y cualquier otra cosa que ellos consideren necesarios.

Segundo, parece que se ha venido dando un cambio en cuanto a las actividades, donde hay personas que mencionaron haber dejado de lado las actividades ganaderas, dedicándose exclusivamente a la agricultura: Una razón por la que puede haber sucedido este cambio se debe a la falta de miembros familiares que apoyen con las actividades del cuidado de ganado, dando oportunidades a otros miembros a dedicarse a la agricultura.

Esta fue mencionada por el sr. JM. Otra razón la dio este mismo entrevistado: las épocas “malas” o de sequía, que generaban la matanza del ganado por la falta de pasto. La compra y cuidado del ganado es una inversión sumamente grande para las familias en Tupicocha (cuesta mucho dinero realizar ambas cosas).

Otra razón por la que ha sucedido este paso de la ganadería hacia la agricultura tiene que ver con las prácticas mismas de la ganadería: muchas familias ganaderas viven en el pueblo de Tupicocha, pero son los ganaderos quienes se van a sus estancias a vivir allá, dejando a su familia en la localidad y regresando una vez por semana al pueblo. Este régimen no pudo soportarlo uno de los entrevistados, por lo que decidió hacer el cambio hacia una actividad productiva más afincada en la agricultura, que requiere de menos movilidad.

Si bien los cambios no serían los mismos para todas las familias, aquellos que esta familia podría haber tenido quizás tengan alguna referencia en otras localidades de la comunidad campesina. Esta información, procedente de fuentes cualitativas, parte de testimonios propios de la misma familia con quien se realizó la visita, permitiendo al investigador interactuar de manera directa en la elaboración de preguntas para tener alguna percepción sobre los cambios que se han podido recopilar.

#### **4.4. MEDIOS DE VIDA**

A continuación, se describen los cambios que los pobladores han percibido en sus capitales provocados por innovaciones hídricas. Estas innovaciones generaron cambios en los sistemas de riego y en las actividades agropecuarias locales de Tupicocha, que generaron cambios en los otros capitales de las familias campesinas de la zona.

Como ya se ha desarrollado en el capítulo sobre el enfoque teórico para este análisis, se ha hecho recopilación de fuentes primarias (entrevistas) y secundarias (ENAHO, INEI, etc.) sobre los siete capitales que Emery & Flora (2006) desarrollaron en su teoría sobre capitales comunales. Estos capitales son el capital construido, capital natural/físico, social, humano, financiero, político y cultural.

El análisis contempla que los cambios en los capitales comunales suponen la relevancia en cada uno de los siete capitales mencionados, pero dando un énfasis especial al capital construido (acceso al agua) y a los capitales social, financiero, natural (actividades productivas), tomando en consideración que el agua para riego afecta de manera directa en las actividades productivas agropecuarias de estas familias. También como establece el modelo de capitales comunales y los cambios que estos pueden acontecer con el proceso de escalamiento (“Spiraling-up”), la teoría supone la interconexión entre los distintos capitales, donde cambios en un solo capital, o en varios capitales, pueden acarrear cambios en los demás (Emery & Flora, 2006).

Además de los cambios en los medios de vida (capitales), se desarrollan cambios en los significados/sentidos que las familias ahora tienen con respecto a su vida (Ricoeur, 1969;

Bebbington, 1999). Uno de estos cambios tiene que ver con los conceptos de *Eficiencia* en el uso del agua y el proceso de *Sembrío y Cosecha* del agua. Este cambio, como se verá más adelante, se manifiesta como uno que se desarrolla en la cultura del manejo del agua de la población de Tupicocha. Este cambio es lo que Bebbington (1999) menciona en su texto como cambio significativo.

Se comenzará por esbozar el pasado ‘ideal’ que los entrevistados han manifestado durante el trabajo de campo realizado en agosto de 2015. Esto permite conocer la percepción que ellos tienen sobre las dinámicas que sucedían con respecto a los medios y modos de vida en la comunidad, antes de la llegada de las innovaciones hídricas.

Después de esto se analiza la frecuencia en que los interlocutores mencionan los cambios percibidos al preguntarles sobre cómo el agua generó estos cambios en la población, encontrando que existe una preponderancia a considerar ciertos cambios por encima de otros. A partir de esto, se detalla cada cambio reconocido por los interlocutores que se asocian con los capitales que Emery & Flora (2006) ha descrito. Así, los capitales más mencionados son los que tienen más peso/importancia para los propios actores locales.

#### **4.4.1. PERCEPCIÓN SOBRE TUPICOCHA ANTES DE LA LLEGADA DE LAS INNOVACIONES HÍDRICAS**

¿Cómo se comprende cuáles fueron los cambios en la vida de las personas, desde un enfoque cualitativo? Un camino para lograr esto sería establecer una suerte de línea de base, o mejor dicho, un punto de inicio. En este análisis, el punto de inicio parte de los discursos que construyen la percepción de Tupicocha antes de la llegada de las innovaciones hídricas. Lo que se pretende rescatar es que la idea de cambio ha estado presente en los discursos de los pobladores en Tupicocha mucho antes que se dieran las mencionadas innovaciones.

Las ideas recopiladas en torno a la percepción que existía de los modos de vida de Tupicocha antes de la llegada de las represas comunales fueron: 1. La existencia de pobreza multidimensional; 2. La escasez de agua en la zona, especialmente a lo que se refiere para el consumo humano y para el riego; 3. El cambio en el clima, que para los pobladores era mucho más estable anteriormente y que hacen referencia a un cambio climático en desmedro

de los medios de vida de las familias en Tupicocha; 4. Mejor alimentación; 5. Fuerza y capacidad de lucha como autopercepción de los pobladores.

La **existencia de pobreza** en la zona ha sido una de las ideas más recurrentes en las entrevistas durante el trabajo de campo. Hay que dejar en claro que la idea de pobreza que se fue construyendo se acerca al concepto de pobreza multidimensional<sup>23</sup>. Por ejemplo, la señora CM manifestó que:

*“(...) mi mamá vivía pobre, no tenía a veces..., a veces nos hacía comer y a veces no. La situación de su casa mi mamá era triste, porque a veces tenía que comer y tenía un hermano, le acabó quitando toda esta chacra, por eso nosotros le metimos juicio... Yo no he estudiado, sí transición, mi mamá me mandó un mes, después había trabajo y otra vez no me mandaba, y así cumplí el año y ya no me matriculó el otro año.”* (CM – Pobladora de Tupicocha).

La pobreza, en este caso, hace referencia al hecho de no tener comida, no poder alimentarse, generando un déficit calórico en los niños de la familia de la señora CM. También la educación de la entrevistada fue afectada, en tanto que la madre de ella prefirió que se dedicase a cuidar del ganado a ir a la escuela.

En la cita también salta a la luz una situación ocurrida con un hermano de la madre de la entrevistada, quien al parecer tuvo intenciones de dejarla sin tierra para trabajar. Como ya se ha mencionado la población de Tupicocha - antes de la llegada del sistema de represas - cultivaban productos para el autoconsumo. Disminuir la posibilidad de acceso a terreno para la cosecha de estos productos, pondría en serios aprietos a una familia.

Una dimensión de la pobreza es la asociada con lo económico o financiero y que es referida en la entrevista realizada al tesorero de la directiva comunal para el periodo 2014 - 2016:

---

<sup>23</sup> La PNUD define pobreza multidimensional como las “múltiples carencias a nivel de los hogares y las personas en los ámbitos de la salud, la educación y el nivel de vida”. Se elaboró un índice para tratar de medir este concepto en diferentes países. (<http://hdr.undp.org/en/node/2515>) Ver también la Red de Pobreza Multidimensional (<https://www.mppn.org/es/pobreza-multidimensional/que-es-el-ipm/>) y la presentación de Sabine Alkire del Oxford Poverty and Human Development Initiative (<http://sdv.midis.gob.pe/websemanainclusionbase/files/Presentacion/2.pdf>).



*“Económicamente estaban mal pues. Al 100%.”* (CU – Tesorero de la comunidad campesina de Tupicocha).

Más adelante veremos cómo esta situación de escasez de medios financieros o económicos cambió con la llegada de las represas comunales.

Esta situación de pobreza también ha generado efectos en otros aspectos de la vida local. Uno de estos, que también se va a desarrollar más adelante, son las olas migratorias y movilizaciones que personas, incluso familias enteras, en esta comunidad llevaron a cabo para poder subsistir en el poblado:

*“(…) anteriormente había acá muchas familias que salían de acá, de Tupicocha, se iban a trabajar, o sea, mayormente los jefes de hogar, los comuneros, se iban de Tupicocha, salían, se iban a trabajar a Antioquía, acá a Chaute, a Cocachacra, a los distritos aledaños salían, salían a hacer un jornal, a trabajar una semana, quince días, luego ya regresaban con su pequeña cantidad de dinero a su casa para cubrir unos gastos, eso siempre se daba, siempre, siempre se daba eso, hasta que llega el agua en Tupicocha.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

La migración fue mencionada, y empleada, por varias de las personas entrevistadas en la zona, como una forma de generar capital financiero para solventar gastos familiares, deudas contraídas con otras personas o instituciones, y pagar el acceso a ciertos servicios (escolaridad, salud, etc.). Esta última cita propone específicamente que el punto del cambio, tal como se ha venido mencionando en el texto, es con la llegada del agua a Tupicocha.

Otra idea recurrente con que se percibió a Tupicocha antes de la llegada del sistema de represas era la **escasez de agua** en la zona. Ésta era, para muchos, la clave para la pobreza en Tupicocha:

*“(…) No había agua, ni un chorrito, no había agua... Ahí no había agua pe’, esta agua está de ahora nomás, ni cuando yo tenía mis hijas, por eso a mis hijas no hice estudiar pe’.”* (CM y JM – Pobladores de Tupicocha).

*“El principal problema siempre ha sido la escasez de agua acá en esta zona. Prueba de ello, es que nuestros antiguos abuelos se han dedicado al trabajo de las amunas, aquí en la zona.”* (NA – Presidente de la Junta de Regantes de Tupicocha).

Esta escasez se puede deber a varios factores. La principal ha sido las sequías que han azotado el distrito y las zonas circundantes:

*“(…) anteriormente había bastante sequía y a veces dejaba de llover por dos, tres años”* (NA – Presidente de la Junta de Regantes de Tupicocha).

Además de las sequías, también han sido recurrentemente mencionados los cambios en los patrones de lluvias acaecidas en el distrito y zonas circundantes:

*“Un tiempo por la cordillera nomás llovió y varios tiempos ya, por la cordillera nomás, por eso es que los gobiernos pensaron traer agua de la cordillera, arriba del ducto y por acá seco. Después hubo un tiempo que por acá estaba fuerte la lluvia y para arriba sol pues... Ya había castigo pues, un tiempo que hubo tres años de sequía, donde se acabó la ganadería y todo, como hambruna ya... En el ‘69, ‘70.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Este **cambio en el clima** observado por los pobladores es algo que también ha surgido como otro de las ideas importantes sobre el pasado en la zona. El clima, si bien era fluctuante, era también predecible. Se sabía, aproximadamente, en qué momento llegaban las lluvias, cuándo se iba, cuánto tiempo duraba el agua en las amunas, cómo era la zona en época de lluvias, tal como el presidente de la comunidad campesina señala:

*“(…) a partir de finales de diciembre para la navidad, ya comenzaba el invierno con fuerza. Entonces, todo enero, febrero, marzo, era el tiempo en que más llovía y la nube amanecía así lloviendo y oscurecía lloviendo, era la época en que se sembraba más el agua en esa fecha. Ahí era cuando se aprovechaba, pero no se veía el sol ni un solo día; amanecía y oscurecía lloviendo, pero ya esos tiempos pasaron.”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Los cambios en el clima, según los entrevistados, parecen haber afectado el transcurso normal del clima (lluvias) en Tupicocha. De hecho, esta es una razón más para sustentar la creación del sistema de represas comunales: la incertidumbre, y por lo tanto la vulnerabilidad, mostrada en los otros dos sistemas de riego que se alimentan exclusivamente de las lluvias.

La escasez hídrica, y a la vez el clima en Tupicocha, habían estructurado una práctica agrícola que se solventaba sobre, no únicamente la misma escasez de agua durante gran parte del año, sino también con productos que servían para alimentar, en primera instancia, a las familias en la comunidad:

*“(...) aquellos tiempos la gente era muy hábil, muy inteligente, ellos cosechaban muchos los granos: los trigos, la cebada, los maíces, las habas, en grandes cantidades. Así cuando venían los buenos tiempos echaban 20, 30, 40 sacos de cebada, de trigo, de todos sus productos los acumulaban en una casa, acumulamos el producto en un lugar fresco. Nuestros abuelos decían ‘no derramen ni una cebada, ni un granito, porque los malos tiempos nos van a venir. No cojas..., si fuera plata sí lo coges; ese granito es vivo, pon tu dedo y yo te voy a pisotear a ver, si te gustaría’”* (DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

*“Trabajaban los cereales; almacenaban en cantidad.”* (CU – Tesorero de la comunidad campesina de Tupicocha).

Estos productos, conocidos también como de *panllevar*, tenían una característica importante. Eran productos que podían sostenerse un largo tiempo sin marchitarse. Por ello, su almacenamiento era posible, a diferencia de productos como los frutales que actualmente se vienen cultivando en la zona, que tiene un tiempo limitado de almacenamiento. Todos estos productos de *panllevar* eran utilizados más para el consumo propio de la familia, aunque tampoco se descartaba la posibilidad de su venta:

*“(...) entonces, por saco mandaban las alverjas a Lima, verde... Ah, claro, (se consumía la alverja) también porque daba, pero mínimo si quiera para la semana, también quedaba para todos, el maíz también, se comía bastante choclo, después haciéndose carpa la cancha ya...”* (JMA – Poblador de Tupicocha).

Esta idea refiere a que anteriormente **la población estaba mejor alimentada**, por la posibilidad de consumo de los mismos productos agrícolas y ganaderos que daban la seguridad a las familias sobre qué es lo que estaban consumiendo; sabían lo que comían.

*“Antes no, el comunero tupicuchano antes era más recio: agarraba su coca, su pisco, su cigarrito y su barreta de lampa y no creía en nadie, cosa que ya hace unos doce años, quince años como que la gente ya dejó de lado ese espíritu de lucha así con fuerza, como que ahora está más esperando en las maquinarias.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

La **fuerza y capacidad de lucha** – que pueden estar asociados al capital social – como autopercepción de la comunidad campesina es una idea con la que finalizamos este acápite.

En esta sección se buscó sentar una base histórica que parte de los discursos sobre la percepción de cómo era Tupicocha antes de la llegada de las innovaciones hídricas, encontrando que en la zona sucedían dos situaciones paralelas: 1. Tupicocha era un lugar donde había pobreza y escasez de agua y 2. Tupicocha estaba mejor que antes en otros aspectos: el clima era más predecible, los pobladores estaban mejor alimentados y se auto percibían con más fuerza y capacidad de lucha. Dependiendo del interlocutor, las innovaciones hídricas pueden haber generado mejoras o perjuicios en la comunidad.

A continuación, seguimos con los cambios identificados en los distintos capitales de la población.

#### **4.4.2. CAMBIOS Y MEDIOS DE VIDA**

En este sub capítulo se plantean varios niveles de análisis para los capitales identificados que sufren cambios con la llegada de los diferentes procesos de innovación surgidos con los sistemas de represas comunales. Un primer nivel será más descriptivo, en donde los entrevistados detallan cambios acontecidos. Un segundo nivel de análisis donde se comparan los distintos sentidos que los entrevistados mencionan en sus discursos. Esto permite comprender, de manera más profunda, cómo es que estos cambios no solamente se dan en

torno a los medios de vida o capitales que ellos manejan, sino en la forma en que han podido ir comprendiendo su relación con los cambios en su mundo.

#### **4.4.2.1 CAMBIOS EN CAPITALES COMUNALES: PROCESOS DESCRITOS POR LOS ACTORES LOCALES**

El planteamiento del siguiente análisis parte de identificar los cambios, y posteriormente desarrollar una descripción de estos cambios a partir de la información contenida en las entrevistas semi-estructuradas y en profundidad. Los cambios identificados se han asignado a los 7 capitales del marco teórico de medios de vida, que la presente tesis toma como marco conceptual.

El texto se inicia con aquellos capitales a los que se asignó mayor número de cambios, siendo: capital construido, capital natural y capital financiero o económico. Si bien en los capítulos anteriores se han descrito estos tres capitales, serán descritos nuevamente de manera resumida, para no perder la ilación de todos los cambios que se han manifestado durante las entrevistas. Se continuará con los capitales social, humano, político y cultural. Así se cubrirá los siete capitales que esta tesis ha tomado en cuenta.

El análisis de la información cualitativa aquí presentada resulta beneficioso para la construcción de una serie de indicadores que posteriormente facilite la medición de los cambios identificados de forma representativa.

##### ***a. Capital Construido***

Según Emery & Flora (2006), el capital construido atañe a “toda la infraestructura que soporta estas actividades”, referidas a las diferentes actividades que las poblaciones comunales llevan a cabo como parte de sus modos de vida. Como parte de esta definición, las autores también aluden a la infraestructura construida que ha obtenido una forma (su forma) en relación directa con el mundo social; en este sentido, el mundo social ha otorgado una forma *significativa* a la infraestructura construida por el grupo en cuestión (canales de agua del poblado de San Andrés de Tupicocha), mientras que esta infraestructura tiene, a la vez, una funcionalidad de brindar el “soporte” que los autores manifiestan: hacen que el agua pase de un lugar a otro.

Se debe tener cuidado en desviar el enfoque intercultural cuando se habla sobre la infraestructura, dado que se tiende a observar exclusivamente el aspecto material de la tecnología o capital construido. Éste capital se encuentra constituido y construido bajo parámetros lingüísticos, conocimiento local y técnico a la vez. Por donde se observe, la interacción entre grupo humano y naturaleza está franqueada por la connotación de *sentido* (Ricoeur, 1969) que el grupo otorga a la naturaleza, y ésta le responde, le resiste o le otorga la posibilidad de la readaptación que la infraestructura conlleva.

A continuación, se puntualizan los temas asociados a los cambios en el tema de capital construido.

### **Construcción del canal de Willcapampa**

La construcción del canal de Willcapampa, como establecen la mayoría de los entrevistados, y recogiendo ideas del libro *Tupicochanos a Tupicochearse* (Vilcayauri, 2009), “(...) viene a raíz de la escasez del agua”. El canal de Willcapampa, cuyo nombre proviene del abra de *Willcapampa*, comienza en territorio de la comunidad de San Miguel de Visu, y fue una obra hidráulica que tuvo sus inicios, según varios de los entrevistados, en 1965 (incluso está escrito en uno de los muros del edificio en donde la Comunidad Campesina realiza sus reuniones, conmemorando la fecha de inicio de sus labores).

El motivo de la construcción del canal fue para aumentar la capacidad de agua, tanto para riego como para consumo doméstico, en todo el distrito de Tupicocha. Esta agua se acumulaba en la laguna de Tocto, que recoge este elemento del deshielo del glaciar del mismo nombre. Entre lo más resaltante de esta construcción es que esta se comenzó mediante un convenio con la comunidad vecina de Santiago de Tuna. La distancia a ser recorrida por el canal estaba por encima de los 30 kilómetros y tuvo un tiempo de construcción que duró más de 25 años.

Una de las razones para que esta construcción tomara este largo periodo de tiempo fue el no cumplimiento del acuerdo por parte de la comunidad de Santiago de Tuna. Varios de los entrevistados mencionaron que esta comunidad estuvo presente durante los primeros dos años de la construcción, pero que posteriormente viendo el trabajo implicado en, por

ejemplo, trasladarse hasta la zona de construcción y realizar la labor encomendada, decidieron no continuar. Esto, a su vez, complicó el proceso de construcción para la comunidad campesina de Tupicocha, entidad encargada de brindar la fuerza laboral para esta obra. Según algunos de los entrevistados, los mismos comuneros Tupicochanos tuvieron que ser motivados y llevados – a veces a la fuerza - para que participen de la construcción de la obra, donde en muchas ocasiones fueron pocos los que se presentaron.

Esta obra tuvo efectos vinculantes como la cimentación de represas de agua que han permitido aglomerar una mayor cantidad de líquido, como son los casos de las represas de Ururí, Cancasica y Ausurí. Todas ellas reciben agua del canal de Willcapampa y permiten un uso más sostenido del agua en épocas de estiaje.

### **Construcción de la Represa de Ururí**

La construcción de la represa de Ururí, considerada como la represa *Madre* en Tupicocha (porque alimenta de agua a la mayoría de las demás represas y canales de riego), está directamente asociada con el canal de Willcapampa. Su construcción se dividió en etapas. La primera etapa fue desarrollada durante un periodo en el cual el uso de maquinaria pesada no era posible, por ello, la mano de obra provista por la comunidad campesina fue fundamental:

*“Nosotros lo hacemos con la lampita, con el pulso, 100 al día, no se avanza y dándole duro. En Ururí la primera etapa era a pulso nomás, a pulso, acá carajo mi espalda está un hueso, me salió un tumor y hace cinco años ya que borró ya.”* (Sr. JM – Poblador de Tupicocha).

Muy parecido a lo ocurrido con el canal de Willcapampa, esta represa también tuvo un tiempo extendido de construcción, donde desde la planificación hasta la puesta en escena de la obra, tardó varios años. Según el autor Eugenio Vilcayauri Medina (2009), esta obra tuvo su inicio en 1945, pero que por “desavenencias” de las autoridades locales del distrito y el cambio de gobierno ocurrido en el mismo año, quedó postergado el inicio de la obra.

Fue en 1986 cuando se dio inicio a esta obra en su primera etapa. Es importante mencionar que fueron el municipio, en conjunto con la comunidad campesina, quienes coordinaron la

realización de la obra. Ambas instituciones lograron hacer la puesta de la obra, y la primera etapa concluyó en 1988, esta vez con apoyo de maquinaria de construcción para remover tierra.

La segunda etapa de la obra, sin embargo, tardó más tiempo, culminando en el 2009 con la primera gestión del actual alcalde del distrito de Tupicocha, el señor Mesías Teodoro Rojas. En esta segunda etapa se construyó un muro que aumentó la extensión de la represa y permitió una mayor capacidad de almacenamiento.

Esta represa se constituyó en el 2015 como la receptora primordial del agua proveniente de Willcampá, además de poder albergar agua de lluvia. Alimenta otras fuentes de agua también importantes en el distrito, con varios canales que llevan el agua hasta las chacras en donde los comuneros a quienes les tocan su mita la utilizan.

La construcción de otras represas en el territorio de la comunidad campesina también representa cambios importantes en la vida de muchas familias, pero ninguna ha sido tan connotado como el caso de Ururi, razón por la cual se ha descrito este cambio de manera particular.

### **Construcción de otras *represas* en territorio comunitario**

En el territorio de la comunidad campesina de Tupicocha existen otras represas y reservorios que también fueron mencionados por los entrevistados. Su relevancia se asocia a la capacidad de almacenaje de agua que tienen y que este recurso se pueda utilizar para fines productivos. Entre las represas más relevantes después de Ururí, están Cancasica, Ausuri y Yanisiri I y Yanasiri II.

Durand (2011) hace un recuento de algunos procesos de cambio que han surgido en lo que él llama la comunidad campesina de Cullpe, anexo que pertenece al distrito de Tupicocha. De las cinco represas mencionadas anteriormente, las últimas dos pertenecen exclusivamente a Cullpe, como el autor menciona en su texto:



*“Los derechos que sobre ella (la represa de Yanasiri I) tendrían los comuneros que decidieran apoyar el proyecto estarían sustentados en el aporte que brindarían en mano de obra y recursos materiales para la construcción”* (Durand, 2011).

Esta posibilidad de pertenencia al proceso de construcción de la represa Yanasiri I, y posteriormente Yanasiri II, ha significado acceso para agua exclusivamente para aquellas familias que brindaron algún apoyo en su ejecución. Son todas familias pertenecientes al anexo de Cullpe quienes tienen este acceso.

La construcción de estas dos represas también ha significado otros cambios que se asocian con la adopción de tecnologías para la gestión del agua en los terrenos agrícolas de las familias Cullpinas (Durand, 2011). También hay reconocimiento de varios entrevistados por las mejoras en la calidad de vida (Max-Neef, 1986) y en la tecnología agrícola ocurrida con estas adopciones:

*“Nosotros acá estamos en cero, Juan. En cambio Cullpe, ellos sí están bien; están con todo tecnificado. Ellos jalaban latas de cerveza y les hacían huequitos, ahí derramaba el agua; como sea lo hacían. Después (ya estando mejor), colocaban cintas/mangueritas para hacer pasar el agua entre las latas. En Cullpe tienen más terreno que trabajar que aquí en Tupicocha.”* (CU – Tesorero de la comunidad campesina de Tupicocha).

*“Ese riesgo tecnificado lo está haciendo el anexo de Cullpe, ellos están bien avanzados en todo eso, tecnificado, en cambio nosotros todavía recién estamos empleando el tipo de acá, pero es bueno, para qué decir que no.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

La construcción de estas otras represas permite cimentar la idea de un sistema de represas en la comunidad campesina de Tupicocha. Sin embargo, como ahora podemos ver, no todas las represas pertenecen a la comunidad campesina, por lo que su gestión se realiza por la asociación de familias que participaron en su elaboración. A pesar de esto, estas represas se asocian, según los entrevistados, con cambios ocurridos en la tecnología agrícola, con cambios a nivel de producción agraria y con la mejora de los niveles de vida de las poblaciones que tienen acceso a ella. Esto es, ahora, aparentemente diferenciado según la pertenencia al sistema de represas, que pueden ser comunales o familiares. Estas segundas,

representadas por las represas Yanasiri I y II en Cullpe, han generado un cambio mucho más notorio en la calidad de vida de la población Cullpina, pero no necesariamente a nivel de la comunidad entera.

Hay también dos reservorios que son importantes para el riego de los terrenos de los comuneros entrevistados. Estos son los reservorios de Casama y de Cosanche. A pesar de que ya se han descrito las diferencias entre los sistemas de represas y reservorios, estos dos casos deben ser resaltados para este apartado.

Tanto Casama como Cosanche, no se pueden considerar como represas, pero su importancia como reservorios reside en su mayor capacidad de almacenamiento de agua – con respecto a otros reservorios -, por su antigüedad – fueron construidos a mediados del siglo pasado - y por la posibilidad de acceso al agua que brindan a los comuneros para regar sus terrenos. Es por ello que son considerados como obras de mucha importancia para el riego por varios de los entrevistados:

*“Yo recibo mi agua de Casama, con agüita ya cierro el tanque y al día siguiente llevo, somos dos, tres, a veces somos cuatro socios y nos compartimos el agua. Uno lleva para allá, yo llevo para allá al frente, así... Tengo de Cosanche también pe”* (Sr. JM – Poblador de Tupicocha).

*“Claro, nosotros acá en Tupicocha le llamamos “reservorio”, no le llamamos “represa Sullana”, esos ya son reservorios chicos donde ya, por ejemplo, el negocio de la población, acá arriba, ¿viste un reservorio? Ya, eso es un reservorio y con ese reservorio de Cosanche se riega la parte de Lanzasa, esos son reservorios, no es represa, porque ese reservorio tiene chorro y eso todos los días...”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

A pesar de que los reservorios de Cosanche y Casama han sido construidos años antes que la represa de Ururi, el vínculo que estas dos obras tienen con el canal de Willcapampa ha generado un cambio sustancial en el acceso al agua para el riego. Esto demuestra que entre estos reservorios y el canal existe un vínculo que va más allá de la infraestructura que las une, sino también el agua como elemento que al fluir forma este vínculo.

### ***b. Capital Natural/Físico***

El capital natural/físico son los recursos naturales disponibles cuyo acceso es socialmente controlado (como por ejemplo terreno agrario), tienen una interpretación estética (la belleza del entorno natural) y está relacionado con el posible aislamiento en el que el grupo vive con respecto a otros grupos sociales - urbanos y/o rurales - (Emery & Flora, 2006).

#### **Cambio en el uso de materiales para la construcción de infraestructura de riego**

La razón para asignar este cambio al capital natural/físico es por la modificación en el uso de materiales naturales para la construcción de los sistemas de riego, y pasar a utilizar materiales sintéticos que no tenía la misma facilidad de acomodo a la orografía de la montaña, como sucede con la tubería plástica o metálica:

*“(Revestimiento) Sí, con piedras, con piedras y cemento y con el aporte de mano de obra de la comunidad.”* (Sr. BA – Poblador de Tupicocha).

*“(…) Tubo pusieron y con la amuna estaba bien, había agüita por ahí, había agüita por la otra quebrada y había para regar acá; ahora no hay nada.”* (Sr. JM – Poblador de Tupicocha).

Para la mayoría de los entrevistados, hay también un cambio discursivo en tanto que se comienza a utilizar el concepto de *eficiencia* en el uso del agua. Los nuevos materiales de construcción no permiten la filtración del agua, lo que significa que la “pérdida”, del recurso es menor, pasando desde el punto de acopio (la represa, reservorio, manantial, pozo) hasta el punto de llegada con la menor pérdida de agua posible.

Como señala el señor JM, la colocación de la tubería que pasa por acequia amunera ha generado una degradación en el proceso de filtración del cuál la amuna hace uso para llevar a cabo su acción de traslado del agua, función que tiene como sistema hídrico. Más aún, esto también significó que estas “innovaciones” materiales están socavando la idea de la filtración como acción motora para el *sembrío* del agua, que permite su posterior *cosecha*, ambos conceptos que fundamentan el sistema de amunas prehispánicas. Esto se verá más adelante con mayor detalle.

## **Cambio en la idea de insuficiencia del recurso hídrico para el riego**

Todos los sistemas de riego, desde los más antiguos hasta los más nuevos, parecen haber estado relacionados con el concepto de *escasez*:

*“El principal problema siempre ha sido la escasez de agua acá en esta zona. Prueba de ello, es que nuestros antiguos abuelos se han dedicado al trabajo de las amunas, aquí en la zona.”* (sr. NA – Presidente de la junta de regantes de Tupicocha).

Si bien las amunas fueron una respuesta a esta escasez, con el uso del sistema de amunas no se tenía suficiente agua para poder regar los terrenos que tenían a disposición:

*“No es suficiente. Cómo te digo, digamos, las amunas es como una fuente de agua que apoya o refuerza, digamos, pero por sí sola no tampoco, no es suficiente tampoco, es como una alternativa, digamos, a mejorar el agua, el volumen de agua. Los manantiales, digamos, de alguna manera van a las familias, pero no es suficiente, es poco”* (sr. BA – Poblador de Tupicocha).

Se hace notorio que esta escasez también se asocia con la idea de *pérdida* del agua, que puede suceder especialmente con las amunas por efecto de la filtración:

*“Por la misma agua que no llegaba a Tupicocha, si bien es cierto llegaba, pero un cierto tiempo nomás, llegaba por ocho días, quince días o tres semanas y **en el trayecto se perdía toda el agua, se filtraba**. Hay un lugar que se llama Viscachera, ahí se filtra cualquier cantidad de agua. Entonces, **esa es la decisión que la gente..., ya no, ya no piensa más seguir perdiendo esas aguas, sino captarla todo con tubería** y que todas esas aguas lleguen a Tupicocha y finalmente llegó pues, llegó.”* (sr. CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Las represas y los cambios en los materiales de construcción parecen ser respuestas a la insuficiencia del agua que los sistemas más antiguos mantenían (amunas y manantiales familiares) y que se contrapone al *desarrollo* o mejora de la *calidad de vida* de la población.

Con el desarrollo de diferentes actividades productivas (agrícolas, ganaderas, silviculturas), que mantenían un vínculo más estrecho con los mercados en Lima, ya no era propicio seguir *perdiendo* agua por filtraciones. Este relacionamiento con el mercado, motivó la construcción del canal de Willcapampa y las nuevas represas comunales, que tienen la capacidad de almacenar una mayor cantidad de agua para desarrollar actividades agrarias que podrían mantener niveles productivos adecuados para los mercados, especialmente tomando en consideración las épocas de estiaje o épocas secas existentes en la zona.

La *escasez* ha generado otras respuestas, como la migración hacia otras partes del país, principalmente a la ciudad de Lima. También se han movilizad hacia distritos aledaños en donde han trabajado comuneros Tupicochanos en jornadas laborales como mano de obra, recibiendo un pago y regresando al pueblo con ese dinero.

Finalmente, el cambio visto ha sido el establecimiento de un sistema de riego que permite una gran capacidad de almacenamiento, que responda a la cantidad de agua necesaria para una labor agrícola más vinculada al mercado, y que a la vez otorgue seguridad hídrica para uso doméstico en épocas de estiaje:

*“Entonces, (...), Willcapampa, los reservorios, entonces ya refuerzan pues, por si solo ni Willcapampa, solo tampoco, ambos se apoyan los unos a los otros.”* (sr. BA – Poblador de Tupicocha).

El sistema de represas, además de otorgar agua para el riego, también abastece a los hogares en el pueblo de Tupicocha con agua para uso doméstico.

### **Cambios en la forma de acceso a los recursos (agua y terreno)**

Para poder realizar actividades productivas como la agricultura, la ganadería o la silvicultura – entre las actividades más frecuentes e importantes en la zona – es necesario tener acceso a recursos que permitan su realización. Los recursos, considerados como vitales para las actividades agropecuarias (Felipe Morales, 1993) son los suelos en donde sembrar y el agua

que permite alimentar, tanto a las plantas en la agricultura y silvicultura, como el pasto para el ganado que se cría:

*“(Hay pobladores que) Tiene terrenos solamente por herencia, pero no tiene acceso al agua pues, un terreno sin agua no aguanta.”* (Sr. BA – Poblador de Tupicocha).

La necesidad de integrar diferentes recursos en las actividades agropecuarias se hace relevante. No sería prudente considerar el vínculo del agua con estas actividades si es que no se tomara en cuenta la relación que este elemento tiene con otros recursos que forman parte de las mismas actividades; en varias fuentes de literatura distinta sobre la seguridad hídrica, por ejemplo, también se pone de relevancia el aspecto de seguridad alimentaria (Soto, 2010; Hoogesteger & Urteaga, 2013).

Más aún, parece ser que cuando se habla de seguridad, especialmente en poblaciones rurales, se asume la existencia de recursos y elementos para la realización de las actividades agropecuarias necesarias para solventar estas ideas. Sin embargo, y como se puede ver en la cita del señor. BA, existen escenarios en donde hay pobladores que puedan tener acceso a suelos – uno de los recursos básicos –, pero su no pertenencia a organizaciones como la comunidad campesina, en el caso de de Tupicocha, no le permite acceder a otro recurso indispensable para hacer efectiva la actividad: el agua. De esta manera, la posibilidad de asegurar su alimentación mientras no sean parte de organizaciones que manejen este recurso, se puede ver mermada.

Acceder a un terreno, como acceder al agua, está muy asociado a la pertenencia de las personas a la organización comunal. Como ya se ha visto en el capítulo sobre sistemas de riego, dos de los tres sistemas mencionados conllevan la necesidad de pertenecer a la comunidad campesina para hacer uso del agua que se podría proveer para regar los suelos de los terrenos de familias particulares. Especialmente para el caso del agua, es solo con la pertenencia a la comunidad campesina que se hace posible tener acceso a este elemento, disponible en la infraestructura que maneja esta organización.

La gestión de este recurso se puede entender como la forma en que la organización permite el acceso al agua durante los momentos de riego. Esta gestión es llevada a cabo por la

organización campesina que institucionalizó las formas de acceder al agua, por ejemplo a través de la *mita*.

Sin embargo, esta forma de gestión está siendo socavada por la percepción de *insuficiencia* e *ineficiencia* que es común entre los pobladores de Tupicocha que acceden al agua a través de las represas comunales:

*“Ah, sí falta, porque sabe qué, somos más de 450 regantes y demora para la vuelta dar pe’, tanto con Willcampampa y Ururi, si dos días en Ururi y estamos llegando 25, somos 450, mira en cuántos días da vuelta, eso se seca.”* (sr. JM – Poblador de Tupicocha).

*“Me falta agua, claro. Es que mira, el problema del agua es que acá..., solamente de..., o sea, de Cosanche tenemos tres mitas al año, imagínate, de tantos comuneros que somos. Tres mitas al año nada más, dígame qué cultivo puedes tener, y si no compras qué haces, qué haríamos si todos cultiváramos nuestras chacras. No íbamos a obtener cultivos, ni nada. 3 mitas al año, imagínate, me darían una mita en abril, otra mita en agosto y otra mita me dan en diciembre. Imagina qué planta puede vivir.”* (sr. DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Existe, por lo tanto, una idea compartida sobre la gestión inadecuada para el acceso al agua de los comuneros: falta una mayor cantidad de turnos de *mitas* para que el riego pueda ser sostenible para los comuneros. Esto, aparentemente, ha significado una posibilidad de cambio que el presidente de regantes viene tratando de implementar en la zona:

*“Es que ahorita prácticamente en el canal de Willcapampa y Cancasica ya no tomo importancia el padrón de usuarios: que el más antiguo debe llevar primero su agua, sino que yo tomo en cuenta el área de riego. Si tú eres nuevo y el agua va a venir para un solo sector, entonces ya se le pone en la lista de agua, ya no es como se daba anteriormente, de acuerdo al padrón y uno no sabe dónde va a llevar su agua, en cambio ahora ya vienen todos conscientes que tal fecha vamos a ir, por decirte, a Cuñanchi las 24 horas, al siguiente día se quedan más arriba, al tercer día más arriba. Entonces, hay pérdida, pero ya no mucho... Más eficiente se está haciendo.”* (Sr. NA – Presidente de junta de regantes de Tupicocha).

Pero según el mismo presidente de regantes, esto parece generar conflictos con las nuevas formas de gestión que él desea implementar para mejorar en la *eficiencia* del agua para el riego:

*“A comparación de antes que se le distribuía y el usuario llevaba uno más a una distancia, otra distancia y las aguas más que paraban paseando y ahí había pérdida. Eso se está tratando de regularizar ahora ya casi aproximadamente un año. Aunque algunos comuneros no entienden ese cambio, pero habría que poco a poco van a entrar.”* (Sr. NA – Presidente de junta de regantes de Tupicocha).

Este cambio no contempla la posibilidad de darles acceso al agua a las familias que no forman parte de la comunidad.

### ***c. Capital Social***

Mucho se ha escrito sobre el capital social. Emery & Flora (2006) establece que el capital social se refiere al elemento que cohesiona las interrelaciones entre sujetos y/u organizaciones. Utilizan la metáfora de goma (“*glue*”), en tanto que esta puede ser lo suficientemente fuerte o débil para generar cambios, tanto positivos como negativos, en un contexto particular. Esta cohesión puede ser, además, de dos tipos: Capital Social Vinculante, que sucede dentro de una organización o institución, y genera una mayor cohesión entre los sujetos; el otro es el Capital Social que tiende puentes (“*bridging*”), y se desarrolla comúnmente entre instituciones.

Ambas acepciones de Capital Social aluden a la posible cohesión que existiría entre sujetos y/o instituciones, en tanto que puede partir desde una interrelación más circunscrita (intersubjetiva) a una extensiva o de mayor envergadura (como sucede entre ministerios). Es importante, sin embargo, entender que este tema se debe asociar, necesariamente, con las formas de relacionamiento que suceden entre sujetos-actores, en tanto que es a ese nivel en que un capital social pueda ser más vinculante, ayudando a que las instituciones puedan ir tendiendo puentes, o de lo contrario, derrumbándolos.



Bebbington (1999) argumenta sobre la importancia del capital social en su marco teórico que esboza para el análisis de los medios de vida de poblaciones rurales en países Andinos. Afirma que el capital social y el acceso que las familias rurales tendrían a los demás capitales (también llamados medios) son tan importante porque:

*“Son los conceptos para analizar las relaciones y transacciones entre los miembros de una familia rural y otros actores-relaciones mediadas por las lógicas del Estado, el mercado y la sociedad civil. Como la población rural trata de acceder a los recursos, lo hacen a través de la participación en las relaciones con otros actores que están presentes pero, más a menudo, que no están generalmente ausentes de las actividades diarias de la población rural. De hecho, el acceso a otros actores es conceptualmente antes del acceso a los recursos materiales en la determinación de las estrategias de vida, porque este tipo de relaciones se vuelven mecanismos casi sine qua non mediante los cuales los recursos se distribuyen y se reivindican, ya a través de la cual las lógicas sociales, políticas y de mercado más amplios que rigen la control, uso y transformación de estos recursos están bien reproducidos o cambiados.”* (Bebbington, 1999).

Lo que se afirma aquí, y con lo cual se está de acuerdo, es que el capital social es un medio por el cual los pobladores acceden a otros medios (*assets*); las relaciones que las familias rurales tendrían con el estado, los mercados u otras familias rurales, ayudarían en permitir la participación de los miembros de las familias acceder, y por lo tanto cambiar, medios con los cuáles van constituyendo su forma de vida.

En este sentido, debemos mirar los siguientes cambios como formas de relacionamiento que generó o deterioró lazos entre personas o instituciones en la comunidad de Tupicocha. Como este trabajo se ha basado sobre la participación en la vida de tres familias, la información versará específicamente sobre cómo estas entendieron este relacionamiento con otras familias, comunidades vecinas e instituciones gubernamentales, tanto a nivel local como regional.

### **Cambio en el relacionamiento intracomunal por la construcción del canal de Willcapampa**

Cinco distritos rodean San Andrés de Tupicocha. Por el sur se encuentran Antioquíá y San Damián. Por el norte y noroeste están Surco y San Bartolomé respectivamente. Finalmente, el vecino distrito de Santiago de Tuna abarca la frontera este. Entre estos distritos y Tupicocha hay relaciones que datan de muchos años atrás.

El relacionamiento entre los distritos no se ha dado siempre en los mejores términos. El gobernador de Tupicocha mencionó precisamente se ha dado un distanciamiento entre las comunidades que obstaculiza intentos de intercambio entre las diferentes organizaciones que pertenecen a estos distritos:

*“(...) hemos mantenido ese tipo de relación así un poquito distanciados, no ha habido una relación así..., no existe una relación así multicomunal, por decir, para hacer un trabajo, casi no, casi no (...)”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Según el mismo entrevistado, fue con la construcción del canal de Willcapampa<sup>24</sup> que esto comenzó a cambiar. Se comenzaron a acercar las comunidades campesinas aledañas para combatir la *escasez* hídrica que estas poblaciones la sufrían:

*““(...) siempre hemos estado cada uno por su lado, siempre ha habido esa relación aislada entre dos comunidades...excepción de que se hizo el canal de Willcapampa con Santiago de Tuna”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Esta obra incluso llama la atención de otros distritos, como San Damián, que también quería sumarse a los esfuerzos de construcción y, así, obtener beneficios que traería el canal:

*“Santiago de Tuna, Tupicocha y parte de San Damian, creo, no estoy tan seguro, pero son estos tres pueblos que se unen para hacer ese canal, para construir (...)”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Emery & Flora (2006) y Bebbington (1999) describen el capital social como un medio de vida que podría ayudar en generar vínculos entre instituciones para tender puentes (*bridging*

---

<sup>24</sup> La primera construcción del canal fue dado de manera *artesanal*, lo que significa que se utilizaron equipamientos y herramientas producidas localmente, y la fuerza laboral fue provista exclusivamente por la comunidad campesina de Tupicocha.

*social capital*), ayudando así en articular esfuerzos y produciendo mejoras en el intercambio de, por ejemplo, información. Sin embargo, varios entrevistados describieron como se desarrollaron conflictos entre las comunidades que imposibilitaron el aumento y fortalecimiento este capital, que según los autores debería haber servido para precisamente tender los puentes que generarían una mayor confianza entre las partes interesadas en la construcción del canal de Willcapampa.

Para muchos de los entrevistados, los sucesos contraproducentes ocurrieron cuando la comunidad de Santiago de Tuna firmó acuerdos para participar en la construcción del canal de Willcapampa. Sin embargo, manifestaron este distrito no continuó con el acuerdo pactado, dejando a Tupicocha solo para la construcción del canal:

*“Teníamos un compromiso en el año 1965, pero qué pasa, Santiago de Tuna se burló de ese compromiso, de ese tratado... No cumplieron en trabajar, pero recibieron su tramo para que terminen, Tupicocha también, no cumplieron. Tupicocha sí se llegó... La gente misma como ya no quería trabajar lo (dejó de lado) en el año 1975, Willcapampa se trabajó hasta el año 1973. En el 74 mi papá no fue porque nosotros estábamos trabajando otra laguna...”* (JM – Poblador de Tupicocha).

*“(...) pero siempre, siempre Santiago de Tuna lo ha abandonado este trabajo, o sea, por ejemplo, abandonaba, dejaba un espacio de 10 años o 12 años, luego, luego volvieron a retomar otro acuerdo, nuevamente lo abandonaron, luego, luego nuevamente hacían otro acuerdo y nuevamente abandonaba, hasta que al final solo Tupicocha se decidió hacer el trabajo y lo hizo, lo hizo solo Tupicocha.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

El problema se agudiza cuando el canal se logró culminar y los pobladores de Santiago de Tuna buscaron ser incluidos en la repartición del agua que ese canal ya había comenzado a traer:

*“Ellos no son dueños de Willcapampa pues, es cuando tú construyes tu casa y es para ti, esos huevones se han acoplado más a la comunidad de Tupicocha organizados ahí.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

*“Mucha gente argumenta que al dedicarse al hacer ese tipo de trabajo como que abandonaron su casa, o abandonaron su familia y el dinero que ganaban lo invertían en ese trabajo: en herramienta, en viáticos para el diario, qué sé yo, y como que dejaron de lado su familia, hasta algunos dejaron de hacer estudiar a sus hijos... Entonces, eso como que causa un remordimiento en el poblador tupicuchano, dicen ‘si yo he hecho toda una inversión en ese canal, o mi padre hizo toda una inversión, no es posible que hoy, que hoy día ustedes le regalen fácilmente ese canal a Santiago de Tuna’”.* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha)

Otra parte del proceso de construcción de Willcapampa se llevó a cabo con la intervención de agentes externos a las comunidades participantes. Sucedió que el agua que este canal tendría que entregar a la represa de Ururi no llegaba en cantidades consideradas como suficientes por parte de los comuneros Tupicochanos. Así, un sacerdote llamado Clemente Ortega Obregón, de la parroquia de Matucana (Vilcayauri 2009), junto a la asociación civil Caritas-Perú y Caritas Internacional, consiguió donar materiales que ayudarían en el traslado del agua a través del canal sin que se pierda por filtraciones que sucedían, por lo regular, en la infraestructura del canal.

Sin embargo, para que esta donación pudiese ocurrir, el párroco manifestó la necesidad de un acuerdo entre las comunidades de Tuna y Tupicocha, en tanto que – según afirmó el párroco de acuerdo a las entrevistas hechas – este beneficio tendría que pertenecer a ambas comunidades por haber “participado” en la construcción. Para lograr este acuerdo, tuvieron que realizar siete reuniones donde se negoció con los comuneros Tupicochanos la inclusión de la comunidad de Santiago de Tuna. Esto mostró la lejanía existente entre estas dos poblaciones.

El tender puentes también se desarrolló con otras comunidades y distritos vecinos. Por ejemplo, si se preguntara de dónde proviene el agua de Willcapampa, la respuesta sería en la represa de Tocto construida en terreno comunal de San Miguel de Visu, a más de 30 kilómetros de distancia. Para que esto se haya podido realizar, se ha tenido que haber dado un permiso por parte de Visu para que la comunidad de Tupicocha pudiese comenzar el trabajo:

*“Cuando hicimos sus corrales, todo, su ganadero para su ganado, estábamos contentísimos nosotros, nos han querido mucho... ahora sí nuestro hermano de Tupicocha dijo ‘a esto la Laguna de Tocto es para ustedes, represa y llévense su agua’, nos regaló la laguna (...)”* (JM – Poblador de Tupicocha).

Haber negociado el ingreso a la comunidad de Visu y la extracción del agua de la laguna de Tocto fue un logro incomensurable para Tupicocha. Este proceso de negociación sirvió para disminuir posibles conflictos entre ambas comunidades. Sin embargo, durante el trabajo de campo desarrollado entre febrero y agosto del 2015, otro problema comenzaba a surgir que podría haber generado otro conflicto por el uso del agua proveniente del canal de Willcapampa:

*“Entonces, ¿cuál es el problema que está haciendo Visu? En el año 2010, 11, 12, se consigue esta represa de Tocto, que está en la jurisdicción de Visu y al reconstruir esta represa de Tocto, prácticamente se utilizó como 40 hectáreas ahí. Y esa corriente de hectáreas había..., antes del 2012 había una represa natural ahí, como toda represa natural, y cuando se comienza a construir se afecta un área de 300 metros de largo y se levanta cinco metros de alto. Al afectar esto..., prácticamente se removió todo y al levantar esto se ha almacenado agua. Entonces, en la parte de esto, cuando no había agua esta zona era puro verde, pasteaban sus ganados. Ahora se levantó y esto se convirtió en agua, ahora almacena agua.”* (NA – Presidente de la junta de regantes de Tupicocha).

Las directivas de ambas comunidades se reunieron para llegar a nuevos acuerdos que “solucionarían” los impasses que se dieron en ese momento. Estas negociaciones se pueden también definir como relacionamientos necesarios e impostergables buscados, por lo menos, por una de las partes interesadas. Entender que estos procesos también son procesos de innovación conlleva el entendimiento las implicancias sociales, políticas y culturales que se desarrollan (Douthwaite, 2002; Engels, 1997): así, los procesos de innovación son procesos eminentemente sociales.

La construcción del canal significó cambios en el relacionamiento de distintas instituciones, provenientes de diferentes espacios. En algunos casos, permitió un acercamiento (como en el caso de la comunidad de Visu, inicialmente), mientras que por otro ha supuesto problemas y deterioro de relaciones entre comunidades vecinas (Tupicocha con Tuna, por ejemplo).

Ambos procesos (alejamiento y distanciamiento) se ven actualmente en como los entrevistados se refieren a (palabras usadas, actitudes mostradas al hablar de ambas comunidades) estas dos comunidades los propios entrevistados de Tupicocha.

En este sentido, también se podría decir que el acceso al agua del canal de Willcapampa está sujeta al buen relacionamiento y entendimiento que existe o podría existir entre las comunidades de Visu, Tupicocha y Tuna. El capital social, como forma de tender puentes entre las partes, influye bastante en el acceso al agua para Tupicocha y Tuna.

### **Continuidad y cambio en relacionamiento interinstitucional en Tupicocha**

Las diferencias en las formas de capital social son mencionadas tanto por Bebbington (1999) como por Emery & Flora (2006). Estas dos acepciones sirven para distinguir entre el capital social usado para tender puentes interinstitucionales (como cuando se conocen por primera vez los funcionarios de las instituciones que entran en contacto) del capital social usado para unificar (*bond*) los vínculos interinstitucionales.

Fueron tres instituciones con quienes se interactuaban principalmente en Tupicocha: La Comunidad Campesina de Tupicocha, la Municipalidad Distrital de Tupicocha y la Gobernación de Tupicocha. Se podría añadir una cuarta que sería la Junta de Regantes, pero forma parte de la Comunidad Campesina, y para evitar duplicidades en la descripción se decidió orientar todo en torno a la primera. Muchas de las autoridades se conocen previamente por vínculos familiares.

Las relaciones consanguíneas y/o extensas, de amistad o afinidad, incluso de compadrazgo (*espiritual*), entre las diferentes autoridades existentes suponen que los líderes y/o autoridades asociadas a estas instituciones, se conocían previamente. La primera acepción de capital social se estableció. Estas relaciones previas, tal como establece Bebbington (1999) también, pueden ser un factor fundamental para lograr que exista un espacio de diálogo en donde se desarrollan posibilidades de innovar. Las relaciones de parentesco funcionan como una base para tender puentes entre las instituciones en Tupicocha. Sostener y fortalecer estas relaciones va de la mano con la participación en la vida social, política, incluso ritual del distrito.

Uno de los espacios donde estas relaciones se fomentan se da durante reuniones convocadas por la comunidad campesina, donde participan otras instituciones como la municipalidad distrital, la gobernación distrital y la directiva de regantes. Durante estas reuniones, también llamadas reuniones ordinarias, se debaten todo tipo de temas; en aquella donde se tuvo la oportunidad de participar, se llegó al acuerdo para construir nueva infraestructura para el sistema de represas comunales.

La reunión comenzó con el izamiento del pabellón nacional a las 7:30am (la bandera del Perú en el centro del parque de la plaza de armas), mientras se tocaban canciones aludiendo a la marcha de la bandera y el himno nacional del Perú. El alcalde de Tupicocha que llegó alrededor de las 9 am al local.

Los primeros temas que se trataron en la reunión tenían que ver con agua. Había surgido un conflicto en Pacota (anexo del distrito de Tupicocha): un grupo de pobladores se adjudicaron el agua de un manantial perteneciente a un grupo de familias; impedían que este *cluster* tenga acceso al agua de este manantial. Estas personas “acaparaban” el agua para beneficio propio, regando sus campos con un novedoso sistema de goteo que estaban comenzando a implementar. El acaparamiento generó molestias; el grupo de familias decidió ir a la reunión para buscar una resolución al problema. Argumentaron que estas personas que “acaparaban” el agua de su manantial no deberían tener esta posibilidad por no haber participado de la construcción del manantial.

Al momento de plantear la problemática, las autoridades se dividieron en dos grupos con posiciones contrarias con respecto al tema en cuestión: el primero, donde el alcalde y el gobernador se agruparon, sostenían el respeto a la iniciativa de este grupo de pobladores jóvenes, quienes estaban progresando con el uso del agua del manantial. El segundo, donde liderada por la comunidad campesina, sostenía que el agua era un bien disponible a todos los comuneros de Pacota, cosa que no parecía estar sucediendo.

Se discutió el tema cerca de una hora y media, después del cuál la directiva comunal impuso su posición sobre las demás autoridades, quedando en el cierre de la iniciativa del grupo de pobladores jóvenes que venían generando el malestar del grupo de familias del manantial. Esta decisión se tomó en tanto que la comunidad campesina, con la junta de regantes, son las instituciones encargadas de velar por el agua y los sistemas de riego en Tupicocha.

Al finalizar la discusión, surgió una propuesta de mejorar este mismo sistema, en tanto que la infraestructura de almacenamiento del agua requeriría de mejoras. La comunidad campesina, como es costumbre según el mismo presidente, llevaría a cabo la mano de obra requerida para esta labor; la junta de regantes velaría por la distribución del agua; el municipio se encargaría de realizar el expediente técnico y de invertir el dinero requerido para que este proyecto pueda ser llevado a cabo (haciendo uso de maquinaria del cual ya era dueña la municipalidad).

Es importante detenerse a considerar que lograr un acuerdo entre instituciones es un mérito en sí mismo. Este mérito, si se logra llevar a la acción, implicaría la mejora de la infraestructura del sistema de represas comunales. Deja entrever como se asumen y se responsabilidades y se comparten la carga laboral para una obra de esta magnitud, con roles que, a primera vista, parecen estar claramente definidas entre las instituciones presentes.

Este contexto interinstitucional es una de las piedras angulares para permitir la creación de un sistema de innovación (Hall et al., 2005). Si bien hay un desarrollo en un nivel de este interrelacionamiento, sería favorable analizar si es que existen vínculos o relaciones con instituciones externas, que más bien otorgarían mayor fuerza a esta idea de un sistema apto para proceso de innovación, un sistema de innovación.

Es también un ejemplo de afianzamiento del capital social en ambas acepciones: en tanto que los puentes interinstitucionales se afianzan mediante relaciones de parentesco previamente establecidas, los diferentes espacios y tiempos en que las autoridades de las instituciones presentes interactúan, permite seguir afianzando este vínculo que fomenta una base para generar un sistema de innovación, un sistema donde se podría continuamente llevar a cabo diversos procesos de cambio y donde el bienestar de la población sea considerado como lo primordial.

### **Cambios en la relación interfamiliar e intrafamiliar**

Otro de los cambios que se han reconocido por parte de los entrevistados de las tres familias con las que tuve la oportunidad de convivir, se vinculaba con las relaciones interfamiliares



– por ejemplo, la confianza entre familias -, y con aquellas que eran intrafamiliares – entre los miembros de las familias.

Lo que llamó la atención con respecto a las relaciones interfamiliares, era cómo es que se desarrollaban el capital social entre las mismas familias. El contexto en el cuál se desempeñaban estas relaciones estaba siempre relacionada con algún trabajo comunitario:

*“(...) nosotros trabajamos la carretera de Cocachacra, la pista, ahí hasta Tuna, hasta Tupicocha, más que todas las comunidades, Tupicocha, en ese tiempo habían pe’ 300 braseros... Entraba la gente, que contenta la gente cuando avanzamos, ánimo da la gente, lindo pe’, pero ahora no, hay máquina, pero también ni vienen las máquinas, porque esta máquina la tiene mi consejo y pucha (...)”* (Sr. JM – Poblador de Tupicocha).

La relación interfamiliar, al parecer, estaba vinculada a las organizaciones que permitían – valga la redundancia – su organización en torno a objetivos particulares. La meta en el caso de la cita del sr. JM, era lograr el desarrollo de la carretera de Cocachacra. Esto ha sucedido de la misma forma para la construcción del canal de Willcapampa:

*“(...) lo que me comentaba a veces mi mamá, mis tíos, antes la familia eran más compacta... Willcapampa pues, hacían toda una rotación durante el año, las parcialidades subían por rotación, entonces como que esa parcialidad constantemente se veían envueltos en el desarrollo de su trabajo más constante, y como que esa situación mismo del trabajo a ellos le unían más, se sentían más en confianza, se sentían más fortalecidos en esa parcialidad y todos como que eran más unidos, cosa que ya no hay eso”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Existe una percepción de esta unión producto del trabajo comunal que se realizaba. Durante estos procesos laborales, las familias y personas se unían para completar el trabajo; durante esta unión, también se fortalecía el vínculo interfamiliar. Por otro lado:

*“¿Tan unida que tú crees que le vamos a dar el agua para Tuna? Tanto trabajando nuestro abuelo, nuestra abuela, cuando viajamos con burro, con nuestra cama, habían mujeres que iban con sus bebés, y bebés iban a morir, calladito venían mejor y lo enterraban*

*como perrito en Tupicocha. Gente grande así..., cuando una fecha se malogró, una gente grande estuvieron con camilla lejísimos, por trabajar esa acequia. Si fueran unidos, ¿tú crees que le vamos a dar la acequia para Tuna? (...)*” (Sr. JM – Poblador de Tupicocha)

Esta unión interfamiliar, en esta cita, además, se vincula con el hacer frente a la entrega del agua hacia la comunidad de Santiago de Tuna, que como se ha visto anteriormente, tiene que ver con conflictos existentes entre ambas comunidades - Tuna y Tupicocha -. Más aún, lo que en esta cita se demuestra es, más bien, la falta de “unión” o capital social *unificante* (*bonding*), en tanto que para esta persona, el hecho que se haya entregado el agua proveniente de Willcapampa, a pesar de que es conocido entre la población que Tuna no participó mucho de la construcción de este canal, es también producto de la falta de unión de la comunidad. Con una organización comunal unida, todos los comuneros a favor de no relegar este beneficio a Tuna, es muy posible que Santiago de Tuna no habría tenido acceso a esta agua hoy en día; o por lo menos eso es lo que argumenta el sr. JM.

Sin embargo, no deja de ser importante ver el vínculo entre trabajos comunales, propuestos y organizados por la comunidad campesina, y la posibilidad del fortalecimiento de capital social *unificante*. Este vínculo, hoy en día, se ve amenazada:

*“(Razones por la falta de unión)... De flojo, de vago, quieren ir para Lima, te vas a resentir, van para Lima para robar, las mujeres van para prostituirse, quieren que les de los hombres la plata, se visten bien, chupan, van para la fiesta. ¿Qué voy a chupar a la fiesta? No tengo plata ni para comprarme fideos...”* (Sr. JM – Poblador de Tupicocha).

Esta cita muestra varios temas que se deben analizar. En primero lugar, la migración desde Tupicocha hacia Lima. Recordemos que San Andrés de Tupicocha está a tres horas y media de la ciudad capital del Perú; muchas familias, actualmente viviendo en Tupicocha, ya tienen familiares que habitan en la capital; varios de ellos, también, tienen negocios en distintos sectores: en mercados de abastos, restaurantes (pollerías y caldos de gallina sobre todo) e incluso en otros rubros. El salir hacia Lima tiene que ver con, lo que nos dice el entrevistado, el no participar de la vida activa y laboral de Tupicocha. Esto te convierte en un *vago*.

Por otra parte, parece existir un cambio de roles en hombres, pero sobre todo en mujeres. Este cambio se asocia con los efectos de la migración en el relacionamiento intrafamiliar –

dentro de la familia -. El uso de calificativos prominentes muestra el malestar que esta persona parece sentir con respecto a lo que las mujeres, hoy en día, hacen o realizan en Lima. Este cambio, según se puede observar en la cita, se relaciona con el dinero. Este dinero proveniente de la migración a Lima, de las actividades económicas a las que se dedican los hombres y mujeres migrantes.

Esta idea de cambio intrafamiliar, se relaciona tanto con la salida de los pobladores de Tupicocha, como con el deterioro de este *tejido* familiar al interior del propio territorio comunal:

*“(...) hay familias que ni se juntan, se viven como animales, no les importa dónde están los hijos, ni la mamá, ni el papá, ni nada. Esa imagen lo plasma de repente hoy día en la comunidad, en cualquier situación. Por eso hoy en día la comunidad se está yendo de baja a raíz de eso, ya no somos buenos comuneros, ya no hay responsabilidad porque no hay castigo.”* (Sr. DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Para este entrevistado, proveniente de la segunda familia de productores agrarias con los que tuve la oportunidad de convivir, la falta de castigo (medios de presión) a los comuneros está generando esta *baja* en la convivencia familiar. La convivencia familiar, como hemos visto, está relacionado con la organización comunal, mientras menos cohesión intrafamiliar existe, menos cohesión interfamiliar hay; si existe menos cohesión interfamiliar, es más difícil para la comunidad campesina en organizar la mano de obra requerida para labores.

En sí, el capital social *unificante* y el capital social que crea puentes, conviven de tal forma que no tener uno sin el otro, parece no hacerse posible. Lo que plantean Emery & Flora (2006), en torno al apalancamiento de capitales, funciona igualmente en el caso de la capital social y sus dos acepciones. No podemos decir que hay un único camino hacia lograr este crecimiento, pero parece ser más explícito el cambio cuando la convivencia familiar se puede cohesionar mejor, formando familias con capacidad para responder a vínculos con otras familias.

Estos vínculos permiten considerar, en todo caso, que existe una buena posibilidad de organizar la mano de obra necesaria para la construcción del canal de Willcapampa. Sin embargo, no solo por la envergadura de la construcción, sino también posiblemente por la

falta de *unión* (capital social *unificante*), pueda ser uno de los factores de por qué esta obra haya tardado tanto tiempo en realizarse. Hay, en efecto, cambios hoy en día sobre esta capacidad de *unirse* con otras familias y llevar a cabo trabajos, pero la comunidad campesina, como organismo que logra esto, sigue manteniendo cierta vigencia por lo que durante las reuniones comunales e interinstitucionales, logran comprometer fuerza de trabajo para las obras requeridas.

#### ***d. Capital Humano***

Emery & Flora (2006) conciben el capital humano como “*(...) las habilidades y capacidades de las personas para desarrollar y mejorar sus recursos y para acceder a los recursos y cuerpos de conocimiento fuera el fin de aumentar su comprensión, identificar prácticas prometedoras, y para acceder a los datos de creación de comunidad. El capital humano se dirige a la capacidad del liderazgo para ‘conducir a través de las diferencias’, para centrarse en los activos, de ser inclusivo y participativo, y actuar de forma proactiva en la configuración del futuro de la comunidad o grupo*”.

Estas habilidades y capacidades son aquellas que se crean a través del acceso a medios disponibles (salud, educación, libertad, alimentación, identidad), y que permiten otorgar las opciones para que estas personas puedan autogobernarse, decidir por sí mismos cuál sería su propio futuro (Sen, 2000). Particularmente, lo considero como uno de los capitales más importante porque implica un interrelacionamiento entre diferentes instituciones existentes a nivel comunal, instituciones que deberían formar una red de apoyo: la posta de salud, la escuela o colegio y las autoridades que gobiernan la localidad. Este interrelacionamiento interinstitucional, debería ir ayudando en crear las oportunidades para que cada miembro a nivel local tenga la posibilidad de elegir el tipo de vida que quiere.

Durante mi estadía con las tres familias ya mencionadas, aparecen ciertos patrones en los discursos que se asocian a cambios que se describirán en este acápite. Estos cambios tienen que ver con temas en salud y alimentación, en educación, el conocimiento requerido para que una persona pueda hacer uso de los diferentes sistemas de agua, y las diferencias que los entrevistados notan entre estos tres sistemas, ya descritos en los primeros capítulos.

#### **Descuido de la educación de los hijos por construcción de Willcapampa**

Uno de los temas que salió y causó intriga fue que uno de los entrevistados mencionó al proceso de construcción del canal de Willcapampa como uno de los principales causantes del retraso de la educación en Tupicocha. Esta persona aducía que por el tiempo requerido para esta construcción, la lejanía del sitio y el esfuerzo implicado en esta construcción, se priorizó el canal por sobre la educación de los hijos pequeños:

*“Mucha gente argumenta que al dedicarse al hacer ese tipo de trabajo como que abandonaron su casa, o abandonaron su familia y el dinero que ganaban lo invertían en ese trabajo: en herramienta, en viáticos para el diario, qué sé yo, y como que dejaron de lado su familia, hasta algunos dejaron de hacer estudiar a sus hijos.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Es claro que el proceso de construcción del canal generó ciertos resultados no esperados. Es muy posible, considerando la envergadura del trabajo y el hecho que era la comunidad campesina la que organizaba esta labor, que muchas familias se hayan ido con todos sus miembros, especialmente los hijos más pequeños, a esta zona lejana para realizar la construcción del canal de Willcapampa. Sin embargo, el no enviar los hijos a que se eduquen en la institución educativa situada en el poblado central de Tupicocha, considerando que todos los entrevistados viven ahí o en localidades cercanos de ahí, ha sido un tema recurrente en varias otras entrevistas, que no necesariamente se ha vinculado con la construcción de este canal:

*“(…) los padres siempre se descuidaban de la educación... No le hacían caso al colegio, mandar a sus hijos al colegio y hasta ahora mismo. A sus hijos no los mandan al colegio pues, los tienen en criar mulas, cuy y a veces a los chicos no hay quién lo atiendan en la casa y se van a la calle, abandonan los cuadernos y con los chiquillos hay que estar vigilando su cuadernos, que hagan sus tareas, que coman. Acá el papá y la mamá se van para la altura, de un lado para otro lado, los hijos son botados, a veces se hacen la vaca y no van al colegio por no estar el papá y la mamá en la casa.”* (sr. JM – Poblador de Tupicocha).

*“Ahí están más o menos nomás. No está mucho sobresaliente, es que a veces los profesores vienen tres meses, cuatro meses y los cambian a otros lugares y llegan nuevos*

*profesores y ya no son iguales sus clases. Y para los alumnos ya no es igual las clases que hace el profesor que se va con otro nuevo, y de nuevo tienen que hacer, de ahí ya no..., o sea, con un profesor no terminan ellos.”* (sr. DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha)

Esta diversidad de opiniones sobre el estado de la educación en Tupicocha era de esperarse. Lo que no lo era fue el encontrarme con la posibilidad de que esto fuera asociado con el proceso de construcción de Willcapampa. Lo interesante de esto tiene que ver con haber establecido un hito en la historia del pueblo, un antes y un después, donde ahora existe la posibilidad de poder enviar a los hijos a estudiar fuera de Tupicocha y mejorar la educación que a los padres y abuelos de ahora, les faltó conseguir por estar los padres de ellos trabajando en la construcción del canal y por los beneficios que este canal ahora ha generado.

*“Ahora, por ejemplo, mi hijita misma que este año ingresó tuve que prepararle en Lima, casi un año tuve que prepararle, así en otros colegios tenía que prepararle para ella, “papá, lo que estudié en Tupicocha no fue válido casi nada, tuve que repetir toda la clase, porque acá no he llevado todos los cursos”, ahora ya ingresó y ya mis hijos están estudiando.”* (sr. DRJ – Presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

*“Me falta, estoy educando a mis hijos y no estoy en esa posibilidad.”* (CU – Tesorero de la comunidad campesina de Tupicocha).

Como podemos ver en el siguiente apartado, la mejora económica ha abierto una mayor posibilidad de inversión en lo educativo, un cambio promisorio para varias familias en Tupicocha. Sin embargo, es cuestionable este cambio en tanto que existe la percepción de los bajos niveles de los alumnos en Tupicocha, cuando inversamente ahora varios entrevistados consideran que tienen mejores posibilidades de invertir en sus hijos y mejorar la educación. Lo que podría estar sucediendo es que existe una brecha en el ingreso recibido por diferentes familias: algunas familias sí tienen la posibilidad de invertir más en la educación de sus hijos, mientras otras familias no la tienen.

### **Mejora económica que permite el incremento del gasto en la educación de los hijos**

Este es un cambio particularmente interesante. Implica dos tipos de capitales distintos. El capital financiero, recibiendo un aumento por la llegada del agua y la mejora de la cosecha, ha abierto la posibilidad en que los padres de familia puedan ahora gastar más en la educación de los hijos, posibilitando incluso su traslado a Lima para que puedan estudiar en alguna institución de educación superior. Esto es particularmente cierto para una de las tres familias que yo visité. Las otras dos, en cambio, no han tenido esta posibilidad de mejora tan marcada.

Sin embargo, esta mejora económica es relativa. En el apartado anterior, terminábamos con una idea que establecía la posible existencia de una brecha en la cantidad de ingresos recibidos por las familias, donde observamos claramente que sí hay familias que tienen mejores posibilidades de invertir en la educación de sus hijos, mientras las otras no lo tenían. Las variables que se han considerado hasta al momento, en tanto que el acceso a nuevos sistemas de agua ha permitido un aumento y continuidad en la producción agraria. Esto ha generado cambios en los tipos de productos cultivados y su destino, los mercados en Lima. Se ha monetizado la economía, haciendo ahora los pobladores más uso del dinero para comprar alimentos y víveres de primera necesidad.

Para el caso de una de las familias, sí hay una mejora en la producción de cultivos que se venden directamente a los mercados de Lima. La familia del sr. DRJ, presidente de la comunidad campesina, es una de estas familias que ha convertido su producción hacia los frutales, los ciruelos particularmente; pasaron todas las semanas camiones – durante la época de los ciruelos – para recoger cajones de esta fruta. El sr. DRJ, sí ha tenido la oportunidad de enviar a varios de sus hijos a estudiar a Lima:

*“(...) ya quien quiere estudia, el que no quiere no estudia, son pocos los que salen a estudiar, eso depende de cada familia. Como usted me dice ‘¿tienen hijos?’ , sí, tengo hijos que están estudiando: uno mi hijo está en La Gamor y el otro, mi hijita, está con la Beca 18 que ingresó este año, está en el SISE.”* (sr. DRJ – presidente de la comunidad campesina de Tupicocha).

Sin embargo, esta idea de *mejora*, como ya hemos establecido, es relativa. El mismo entrevistado menciona que depende de cada familia el enviar a los hijos a estudiar. En el

caso de esta persona, sí existió esta posibilidad. Pero en el caso de las otras dos familias, esta posibilidad no parece ser tan cierta.

Primero, la temporalidad de la construcción del canal de Willcapampa, y la posterior terminación de la represa de Ururi, sí marcan hitos importantes en la historia del pueblo. Este antes y después, ha generado estas posibilidades que las familias que comenzaron a tener hijos después de la construcción, están recibiendo los beneficios que el agua continua del canal y la represa otorgan. Antes de ello, el flujo era menor y no cubría lo necesario.

Segundo, no todas las familias tienen acceso a terrenos en zonas ecológicas que permiten el crecimiento de frutas. Aquellas familias que sí lo tienen, como el caso de la familia del sr. DRJ, han optado por realizar este cambio y ahora venden la producción. Tercero, el tamaño de los terrenos es importante en tanto que pequeñas parcelas de menos de una hectárea, no permitirían suficiente cantidad de producción para abastecer el pedido. Las familias necesitan tener terrenos que sean entre una a una hectárea y media, hasta por lo menos cinco hectáreas para hacer que la producción sea suficiente para el abastecimiento.

Cuarto, la mano de obra necesaria para la cosecha de esta producción es indispensable. Las familias con mayor cantidad de hijos tienen una mejor posibilidad de acumular la fruta en los cajones que envían a Lima; empero, los hijos también deben tener una cierta edad para ayudar con esta labor. De esta forma, hay mejores posibilidades para trasladar los cajones, pesando entre 50 a 70 kilogramos, de un lugar a otro con hijos que sean ya mayores de edad.

Estas cuatro variables son suficientes para poder dejar ver que existen elementos a considerarse para que la mejora económica sea factible de alcanzar. Es más probable que sin estos elementos, sea más difícil poder acceder a esta mejora económica de la que muchos de los entrevistados han hablado.

A pesar de esto, es reconocible que para varios de los entrevistados, el tema económico ahora ha mejorado para muchas familias, y esto de todas formas está dando la posibilidad de invertir en la educación los hijos. Si es que lo hacen, es dependiendo de cada familia y la disponibilidad de dinero que tengan, que puedan estar sujeto a los cuatro elementos que se han descrito más arriba. Sí se nota, en todo caso, una influencia entre las innovaciones



hídricas ocurridas en la zona y la educación que los hijos ahora pueden recibir, no solamente dentro de la comunidad, sino también fuera de ella.

### **Cambios en la alimentación y continuidad de la Desnutrición Infantil**

En retrospectiva, un tema que saltó ha sido la alimentación entre las familias de la comunidad. Varios de los entrevistados lograron mencionar que este acceso al agua de los nuevos sistemas de riego, habían generado un cambio en la manera que, hoy en día, las personas y familias se alimentan. Pero junto a la alimentación, está también la preocupación por lo que es uno de los problemas más graves a nivel nacional: La Desnutrición infantil.

Según el Mapa de Desnutrición desarrollado por el INEI (2009), la Desnutrición se entiende como *“Una de las formas de malnutrición, resultado de un consumo insuficiente de alimentos o por la presencia de enfermedades, como las infecciones virales, bacterianas o parasitarias, que afectan el aprovechamiento de los nutrientes en la persona”* (INEI, 2009). Según este concepto, entonces, la desnutrición se puede dividir en tres variantes o tipos: 1) La Desnutrición Aguda; 2) La Desnutrición Crónica y 3) La Desnutrición Global.

El primer tipo, la Aguda (DA) se determina cuando *“el peso de una niña o niño inferior a menos de 2 Desviaciones Estándar o -2 puntuaciones Z-score del peso esperado según la talla.”* (INEI, 2009). Se refiere a los niños y niñas cuyo peso está por debajo de un límite inferior, producto de una enfermedad reciente o situaciones recientes que podrían haber generado este peso bajo. Es una medida de que determina el peso en un tiempo pasado más cercano o inmediato, a diferencia de la desnutrición crónica.

El segundo tipo de desnutrición, la crónica (DC), se determina cuando se compara *“la talla de la niña o niño con la esperada para su edad y sexo.”* (INEI, 2009). Es resultado de un proceso acumulativo en donde los niños y/o niñas con este problema, lo han venido sufriendo continuamente durante un tiempo extendido. Afecta directamente la capacidad de estos niños y niñas de poder desarrollarse mental y biológicamente, afectando a la par su capacidad de aprendizaje.

El último tipo de desnutrición, el global (DG), se refiere al *“peso de una niña o niño respecto a su edad por debajo de menos dos Desviaciones Estándar o -2 puntuaciones Z-score de la*

*mediana del peso para la edad de la población de referencia, expresa tanto desnutrición crónica como aguda.*”(INEI, 2009). Como un indicador que se diferencia de la mediana de una población dada, establece un buen indicador para determinar qué cantidad de población puede estar sufriendo de desnutrición aguda y crónica.

Según fuentes del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), - de acuerdo a la información que brindan en su página web - a nivel regional, Lima ha tenido un sostenido descenso en el porcentaje de niños y niñas con DCI. Entre los años 2010 al 2014, la data presentada para la DCI a nivel nacional, para el 2010 estaba en 23.2% y para el 2014 en 14.6%; a nivel regional, en Lima la DCI estaba en 8.9% en el 2010, descendiendo hasta 4.8% para el 2014. Esta comparación muestra que la región Lima está muy por debajo del porcentaje nacional para DCI.

La fuente de datos temporalmente más cercanos sobre la situación de la DCI en Tupicocha, proviene del año 2009. Según datos del estudio desarrollado por el INEI (2009) sobre la desnutrición crónica a nivel nacional, San Andrés de Tupicocha es el distrito que presenta la mayor proporción de niños con DCI en toda la región Lima. 75% de todos los niños, para esa fecha, sufrían de este mal. No se sabe, actualmente, cuál es la proporción de DCI en Tupicocha, pero habrá información disponible para e 2016 que podría darnos algún indicio del avance de esta situación en el tiempo.

Si es que nos regimos según los datos aquí mostrados, se puede ver que la situación del DCI en San Andrés es uno que lleva mucha preocupación. Decir que 3 de cada 4 niños o niñas menores a 5 años sufren de desnutrición, conlleva a considerar un problema sistémico o estructural. No son casos los que se han desarrollado, sino un patrón que patentan un problema muy serio: la población en San Andrés de Tupicocha no se está alimentando correctamente.

Para varios de los entrevistados, este problema se ha venido desarrollando en los últimos años:

*“(…) Antes la alimentación era más natural, se comía bastante papa, se comía bastante oca, se comía bastante olluco, cosa que hoy día ya no, ya no hay esos alimentos, ya no ya. Hoy día mayormente, mayormente el alimento tupicuchano es el pollo, el pollo y su arroz, sus fideos, su quaker, por ejemplo mi abuelita, mi abuelita falleció de 97 años. Ella*

*me contaba que en toda su vida ella nunca comió el arroz, ella en vez de arroz preparaba el trigo pelado, o sea, hacían hervir el agua, lo echaban el trigo al agua hervida y después de un lapso de tiempo lo sobaban” (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).*

*“A lo que Lima (...) pollo, mismo pollo pura hormona, pero la gente qué hace..., la gente es más débil, porque de acá..., a la edad mía, por ejemplo, ya vamos a llegar a los 60, 70 años, en cambio mis padres, 80, 90, 96, tengo mi suegra que tiene 96 años y tranquilo, está en Lima, pero está tranquila... De acá, pero como digo, lo de antes era lo de acá, sacaban bastante y natural, todas las cosas de acá. Según ella me cuenta que solamente le compraban su azuquitar y nada más, su arrocito a veces, nada más, todo era todo de acá, no había pan..., no ha habido.” (JMA – Poblador mayor de Tupicocha).*

El primer cambio sucedido en torno al tema de la alimentación, según estos entrevistados, es el traslado del consumo de productos hechos en la zona, al consumo de productos que se llevan desde Lima y se compran en las tiendas de Tupicocha. Esto ha significado, entonces, que los mismos productos que ahora se consumen son diferentes. Lo que el primer entrevistado nos dice es que, anteriormente, la población sembraba y cosecha productos como la papa, el olluco, la mashua, las habas y el maíz. Todos estos productos se destinaban para la alimentación. Hoy en día, como se ha visto en el capítulo 6.3, el destino de la mayor parte de los productos es el mercado, y los productos que hoy se cosechan son alfalfa, frutales y árboles.

Este cambio, curiosamente, se asocia directamente con la llegada del nuevo sistema de riego, las represas comunales. Como ya se ha visto en el capítulo 6.2, el cambio en el acceso al agua para riego ha determinado un cambio sustancial en los tipos de productos que las familias, en general, en Tupicocha cosechan.

Estos cambios, hoy en día, parecen haber generado una percepción sobre la situación de la alimentación en uno de los entrevistados, secundado por otros pobladores más con quienes se tuvo la oportunidad de conversar:

*“(...) pero ya en la alimentación como que estamos descuidando un poco nosotros y casi en su totalidad, porque nosotros estamos viendo ahí en el día, por ejemplo, que Tupicocha, el poblador tupicuchero tiene más ingreso económico, pero imagínate que los*

*alumnos están más desnutridos y más desnutrición crónica... creo que un 70% de desnutrición crónica, eso está comprobado.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

El cambio mencionado en esta cita, referido a la mejora económica propiciada a las familias en Tupicocha, está atado al cambio ocurrido en el acceso al agua para riego; este cambio, luego, ha ejercido un efecto en la producción agraria y pecuaria, que, parecen también haber ejercido influencias sobre la alimentación de las familias en Tupicocha. Este cambio en la alimentación, se puede notar, es la posibilidad de conseguir productos de primera necesidad (alimentación) mediante su compra, en vez de cosecharlos en las chacras como anteriormente lo hacían. Un cambio ha generado efectos en los demás, como una cascada.

Como se puede ver claramente, entonces, este tema de apalancamiento entre diferentes capitales, pone de manifiesta la íntima relación existente entre cada uno de estos (Emery & Flora, 2006). Un cambio tan importante, como el acceso al agua para riego, parece haber proporcionado otros cambios más que han ejercido efectos en distintos capitales, con los que la población en Tupicocha organiza y entiende su mundo (Bebbington, 1999).

#### *e. Capital Financiero*

El capital financiero, de lo que se ha podido observar durante el trabajo de campo realizado en San Andrés de Tupicocha en agosto del 2015, parece asociarse más con el acceso a recursos financieros (dinero en efectivo) de las tres familias con quienes se vivió. Emery & Flora (2006), sin embargo, amplían aún más esta perspectiva y aluden a que el capital financiero hace referencia no solamente al dinero que se tendría, sino al hecho que este acceso permitiría una inversión en eventos cívicos, creación de capacidades, en actividades productivas que luego generarían mayor acceso al dinero inicialmente invertido.

Como veremos, la mayor parte de los entrevistados y las tres familias, parecieron asociar los cambios en el capital financiero con el acceso al dinero. Tal como establecen Emery & Flora (2006), este acceso ha permitido una re-inversión de este dinero en otros rubros, como por ejemplo la alimentación y educación, generando la posibilidad de cambios en otros capitales comunales. A continuación, desarrollamos los cambios encontrados.

## **Cambio en el acceso al dinero en efectivo**

Entre los cambios más notorios que varios entrevistados y pobladores de la localidad de Tupicocha manifestaron que ocurrió, fue aquella que tenía que ver con la disponibilidad de dinero de las familias en esta localidad, familias que se dedican a la agricultura principalmente:

*“(...) el poblador tupicuchano maneja hoy día más, un poquito más el dinero, más la economía, y de ahí viene algunos cambios... en algunas familias tengo entendido que está superando más o menos tres jornales diario, más o menos... (Un jornal vale) 30 soles pues... de repente no hablamos de gran cantidad, pero ya está por ahí las primeras personas que se están dedicando ya al comercio de alfalfa casi en su totalidad, y a la fruticultura ya están por ese...”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

De esta cita, se puede observar que el cambio está relacionado exclusivamente con las actividades agrarias. Esto se analizó en el capítulo sobre actividades agrarias en Tupicocha, observando que hay un incremento notorio - entre los dos censos agropecuarios - del ingreso de los productos agrícolas en Tupicocha a los mercados. Esto ha significado, a su vez, que hoy en día ya se estén produciendo solamente ciertos productos, en tanto que estos productos son los que tienen mayor demanda en los mercados de Lima, hacia donde los agricultores que están involucrados en éstas interacciones comerciales, envían su producción agraria.

El siguiente punto en este cambio tiene que ver con la cantidad de dinero al que tienen ahora estos agricultores. El entrevistado manifestó un incremento de entre uno a tres jornales (un jornal equivale a treinta soles peruanos); esto significa que las familias agrícolas que venden productos como el alfalfa y frutas a los mercados limeños, pueden estar recibiendo entre treinta y noventa soles diarios. Este sería un cambio notorio en el acceso a medios económicos para lograr la cobertura de las canastas básicas de consumo.

Otro aspecto importante, que se nota en la cita, es que no toda la población ha tenido acceso a este cambio. El entrevistado tuvo mucho cuidado de no asumir que este cambio se ha dado de manera generalizada en la población del CP Tupicocha. De acuerdo al INEI (2009) el índice de pobreza en Tupicocha coloca a 30% de la población bajo la línea de la pobreza, y otro 7.9% bajo la línea de la pobreza extrema, estamos observando que existe todavía un

gran número de familias que no han logrado superar estos índices, lo que significa que viven en situaciones de escasez de recursos, un factor asociado a un enfoque de pobreza multivariable.

Existe, sin embargo, un centro poblado (anexo de la comunidad campesina) que ha sido identificado por varias personas con quienes tuve la oportunidad de conversar, como un lugar en donde este acceso a mayores ingresos de dinero, se venía dando de manera generalizada:

*“Por ejemplo, acá, en el anexo de Cullpe, ahí todas las familias, todas, todas, casi en su mayoría, ahí sí el ingreso es ya de 3 jornales diario, eso sí ya está comprobado ahí ya. Ellos ya están manejando otro sistema de agricultura pues, más sofisticada y no solamente ahí, por ejemplo, ahorita estamos en Pacota también ya, y hay familias que ya están casi con ese tipo de jornales (...)”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Cullpe es reconocido por muchos pobladores como un lugar en donde ya no existe la pobreza monetaria. En la cita, además, surge también cambios que se han venido dando en torno al "sistema de agricultura", que hoy en día es "más sofisticado". Esto pone de manifiesto, una sensibilidad a considerar que las propias prácticas agrícolas, hoy en día, han mejorado y forman parte de los cambios que el acceso al dinero ha permitido desarrollar.

Lo que resulta mucho más interesante es ver que un cambio conlleva el otro, y se hace muy difícil establecer cuál vino primero: si primero mejoraron la agricultura y eso generó mayores ingresos económicos, o si es que primero surgió la posibilidad de adquirir mayores ingresos (sea por préstamo bancario) que luego ayudaron en cambiar la forma de producción agrícola.

Sería interesante tener mayor información sobre este hecho, pero parece ser más interesante aún considerar que hay una retroalimentación entre ambos: mayores ingresos significan que hay mejoras en los sistemas de producción agrario que, en turno, vuelven a generar la posibilidad de mejorar la producción y, por ende, aumentar los ingresos económicos que provendrían de la venta de los cultivos a los mercados.

Pero el tener más dinero no supone cambios por sí mismo, sino el hecho que varias de estas personas también han considerado que con este dinero, los cambios o mejoras se pueden dar, brindando tranquilidad a las familias que han venido buscando esto:

*“(…) si hablamos de esos tipos de jornales yo pienso que es lo más correcto, ¿no? Porque ya un poblador vive tranquilamente con tres jornales diarios, una familia, ¿no? Se puede ya planificar su alimentación, su estadía mensual o anual en base a su ingreso económico que tiene, mientras que acá en Tupicocha, en sí, en sí en el distrito todavía, si hay, hay muy mínimo.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Finalmente, como se ha visto, el incremento de ingresos ha permitido la posibilidad de reinvertir ese dinero, generando otros procesos de cambio. Uno de ellos tiene que ver con el cambio en la producción agrícola, como se ha podido leer en la penúltima cita de este acápite. Sobre este cambio, detallaremos a continuación.

### **Cambio en la producción agrícola**

Cuando hacemos referencia al cambio que ocurre en la producción agrícola, nos acercamos no solamente al incremento que sucede con respecto al cultivo, sino también a los cambios acaecidos en torno a la tecnología – en el sentido que Guillermo Rochabrún menciona en su texto (1990) - que se viene utilizando, a los procesos de distribución de la mercancía agraria (hoy en día existen flotas de camiones, manejados por pobladores locales, que llevan estos productos hacia los mercados en Lima), y las técnicas de cultivo que se vienen implementando.

El sr. CRA precisamente hace mención a este aspecto en la siguiente cita:

*“(…) en el anexo de Cullpe... ellos ya están manejando otro sistema de agricultura pues, más sofisticada y no solamente ahí, por ejemplo, ahorita estamos en Pacota también ya”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Este cambio ha sido también observado por Durand (2011), manifestando la importancia que las represas construidas por los pobladores de Cullpe han tenido en este proceso de mejora. Esta es una situación particularmente interesante, y dicho interés se encuentra en el hecho

que Cullpe parece ser un caso particular de mejora que ha logrado una generalización a todas las familias de dicho anexo.

Sin embargo, este no es el caso para el CP de Tupicocha. Como se podrá ver en las siguientes citas, el tener la posibilidad de cambiar de cultivo (de productos de subsistencia a productos mercantiles) es una opción que no todas las familias tienen. De hecho, existen otros factores importantes que se deben considerar para que este cambio se logre: No solamente hace falta acceso al agua durante época de estiaje, terreno agrícola para sembrar o dinero para comprar semillas de alfalfa o frutas, sino que existen otros factores que se deben considerar si es que se quiere lograr este cambio en el llamado Sistema de producción agrícola.

Las siguientes dos entrevistas precisamente ponen el dedo sobre estos aspectos que no tengo mucha seguridad se consideran con anticipación cuando se plantea algún proyecto de desarrollo en zonas andinas:

*“Depende como le digo, puede ser que tenga..., ponte, algo de 200 metros, 300 metros, media hectárea, una hectárea, depende, ¿no? Depende qué tamaño está su predio. Porque acá cada comunero tiene su predio ya de los antepasados, sus padres, sus abuelos, grande, chico, nada o doble, no tienen medido cada uno.”* (GJR – Poblador de Tupicocha).

*“Los que cultivan frutas, todas las semanas están ganando más, por la venta de cajones; yo no cultivo frutas... (¿Por qué no?) No tengo terreno adecuado para cultiva frutas... (¿Tú familia no tiene?) Sí tenían, pero como se han dividido (los terrenos), a mí me han dado para la parte alta (Pacota) y Lanzasa nomás.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de Tupicocha).

De la primera cita, se nota muy clara la situación de las microparcels que, muchas veces, provienen de procesos de herencia, en donde los padres de familia deben subdividir sus terrenos agrícolas en parcelas cada vez más pequeñas para lograr entregar a cada hija una porción. Este factor parece también estar afectando a algunas familias en poder constituirse como productores capaces de satisfacer las demandas que los mercados tienen.

Sin embargo, en la otra cita, vemos un tema que no se ha podido encontrar en la literatura anteriormente citada. El acceso al terreno está supeditado, no sólo a su tamaño, sino también



al piso ecológico en donde se encuentra. Es factible tener hectáreas de terreno, pero si éste no se encuentra en una zona ecológicamente adecuada para sembrar y cosechar los productos que el mercado está demandando (como la alfalfa o frutas), entonces la cantidad de terreno que tienes no te puede ayudar.

Este hecho ha sucedido con el sr. CU, que no únicamente no tiene terreno en una zona ecológica adecuada para la siembra de alfalfa, sino que el terreno que sí tiene le fue heredado. Esta herencia ha sido uno de los factores que generaría brechas entre familiares de la zona. Pero esta situación también se puede ver de manera inversa: actualmente son productos como la alfalfa y las frutas que están en boga en los mercados (las ciruelas son muy pedidas en Lima), pero si es que se comenzara a demandar productos que solamente crecen en zonas altas, terrenos que este entrevistado sí tiene, entonces las familias que tienen terrenos solo en zonas más bajas, más aptas para alfalfa y frutas, estarían en desventaja.

Es importante manifestar este hecho porque pareciera que la situación de la vinculación de los agricultores con los mercados es una salida muy conocida para tratar de proponer el ansiado “desarrollo” de familias campesinas. Pero, y tal como podemos ver, existen varios factores que influyen sobre la posibilidad de generar riqueza para muchas familias en Tupicocha, en especial para los casos de las tres familias con las cuáles conviví.

De las tres familias, solamente una tenía terrenos propios que permitían el cultivo de la alfalfa y frutas. Las otras dos familias sí lograban cultivar estos productos, pero debían alquilar terrenos en zonas ecológicas adecuadas. Esto es interesante en tanto que se debe considerar que estas familias deberían tener acceso a dinero para lograr dicho alquiler; sin embargo, también las volvían aún más vulnerables.

Esta vulnerabilidad se basa en el hecho que los cultivos, en general, muchas veces pueden estar o de hecho son afectados por diferentes fenómenos que las pueden dañar. Una de ellas, por ejemplo, es la helada. Este fenómeno afectó a uno de los campos de cultivo de alfalfa que una de las dos familias que no tenía terreno propio en un piso ecológico apto para este cultivo, sufrió. Esta persona decidió utilizarlo, posteriormente, para alimentar a su ganado caprino.

Los cambios que se produjeron en las actividades agrícolas, sí tienen una relación muy cercana con los cambios ocurridos en el acceso a dinero. Sin embargo, existen otros factores que también influyen en estos cambios y que deben ser apuntados. Lograr esto permitiría un adecuado entendimiento de la realidad compleja que estos cambios están manifestando.

El haber generado mayores ingresos económicos debe estar acompañado con un acercamiento a qué es lo que se hace con ese dinero. La re-inversión del capital generado, los gastos incurridos y el consumo que este dinero ayudaría en tener, se tratarán a continuación.

### **Cambios en los gastos familiares, el consumo de productos y la inversión de dinero**

El mayor acceso al dinero en la vida de familias tupicochanas ha generado cambios en la capacidad de gasto familiar en la que, hoy en día, éstas incurren. Varios entrevistados han manifestado dificultades para lograr cumplir con todas las demandas económicas en las que sus familias se ven inmersas:

*“(...) no es suficiente, que hay un montón de gastos que hay en la casa, bueno, mis hijos..., hay cotizaciones que dan en el colegio, por una cosa, otra cosa y para la semana también el mantenimiento de la familia, difícil es.”* (BA – Poblador del distrito de Tupicocha).

*“(Antiguamente) Había mucha ganadería, había bastante de todo, se vendía y ahí sobraba plata para guardar, si quiera para algo, algunos para educar sus hijos, para hacerse una casa y algunos comprar en Lima su terrenito y ya le alcanzaba la plata, hoy día ya no pues... Hoy día si tienen casa los hijos, de acá de Tupicocha, es porque se han ido a Lima y buscaron un negocio en Lima, ya los hijos ya se han comprado su terrenito y ya tienen su casita ya algunos.”* (JMA – Poblador de Tupicocha).

Ambas entrevistas sostienen que, hoy en día, hay una necesidad por tener dinero que cubra ciertas necesidades y otras prerrogativas que las familias deciden en qué gastar (educación en el primer caso, vivienda y negocios en el segundo). Sin embargo, en la segunda entrevista se observa una diferenciación con el pasado. Este contraste se basa en un punto que, considerando su importancia, ha sido parte del grupo de preguntas que se realizaron: la

capacidad de ahorro. La importancia radica en el hecho que una familia que tiene capacidad de ahorro, implica que sus gastos están por debajo de lo que está ingresando en sus arcas monetarias. Esto supone, además, que no solamente está en la posibilidad de pagar todas sus necesidades, sino que le sobra dinero para poder reinvertirlo en cualquier otra cosa.

Este entrevistado sostiene que, hoy en día, las familias en Tupicocha tienen poca capacidad de ahorro por el elevado nivel de gasto en el que han incurrido. Esta cita es interesante porque nos permite pensar sobre si las cosas realmente, ahora, están peor que antes en cuestiones de ingresos.

Si es que ya se ha visto que la capacidad de gasto, de familias en Tupicocha, ha aumentado debido a la incursión en circuitos comerciales de productos agrarios que cosechan, y también se tienen entrevistas donde se manifiesta que ahora estas familias están recibiendo de manera diaria entre 30 y 90 soles (indicando que están en la posibilidad de recibir entre 900 y 2700 soles mensuales), entonces estamos frente a un fenómeno que está generando un cambio en un mayor acceso de estas familias a capital financiero.

Por el contrario a esta entrevista, se ha observado la existencia de una re-inversión de este dinero en otros ámbitos, como por ejemplo, (1) en el comercio:

*“Las tiendas comerciales han crecido. En sí, es la carne y el pollo, frutas, verduras, todo eso pues.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de Tupicocha).

(2) En la compra de vehículos que sirven para trasladar la producción agraria y pecuaria a los mercados de Lima:

*“Bueno, cada uno veo que compran su carrito, compran su casa en Lima, no sé, no le puedo dar razón (...)”* (GJR – Poblador de Tupicocha).

(3) La educación de los hijos es otro rubro en el cual también invierte, como se manifestó en la primera cita de este acápite, y que repetimos a continuación:

*“(…) no es suficiente, que hay un montón de gastos que hay en la casa, bueno, mis hijos..., hay cotizaciones que dan en el colegio, por una cosa, otra cosa (…)”* (BA – Poblador del distrito de Tupicocha).

Y curiosamente en (4) productos para su alimentación:

*“Hoy mayormente todas las familias recurren a las tiendas, todas, todas, todas, sin excepción y algunos pues a diario, en su mayoría diario, diario se compra la papa, diario se compra la zanahoria, diario se compra el arroz, el fideo, el azúcar, el quaker, el pan, el pan, por ejemplo, antes el pan ni qué decir, el pan antes se compraba dos soles de pan para la semana o cinco solcitos de pan para la semana, cosa que hoy no sucede eso, dependiendo de la cantidad de familia, algunos compran hasta 4 soles de pan diario, diario, cosa que antes la gente no hacía.”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Estos no son los únicos cuatro rubros en los que las familias invierten, pero han sido los fueron más mencionados por los entrevistados. Sería un error considerar que se invierte de forma unilateral en uno solo de estos rubros, pero la capacidad de inversión que las familias tienen, van a determinar su priorización.

Por decirlo así, una familia que gana 900 soles mensuales, reconsideraría en colocar un monto determinado (seguramente elevado para su capacidad de gasto) en una movilidad y más bien reinvertirlo en la educación de los hijos. Mientras que las familias que sí tienen una mayor capacidad de gasto, pueden reubicar fondos en una mayor gama de productos y servicios que, re-inversamente, pueden ayudarles a generar nuevos fondos económicos, como sucede con las familias que tienen gastos en medios de transporte para sus productos agrarios (caminos).

Esto marca un punto importante: aparecen brechas económicas entre familias de Tupicocha, más aún, estas brechas se van acrecentando. Esto, sin embargo, requiere de un estudio que profundice aún más en este aspecto, cosa que esta tesis no está en capacidad de hacer actualmente.

Pero vamos por cada uno de los cuatro puntos que anteriormente se mencionaron como ámbitos de inversión. Uno de los primeros que habría que tratar tiene que ver con el ámbito

de inversión en la alimentación. No podemos perder de vista que este tema es más complejo, en tanto que cada ámbito no es una esfera separada de las demás, sino más bien son dinámicas interrelacionadas.

Lo que se quiere dejar entendido es que los cambios que sucedieron en lo que respecta a la re-inversión del dinero adquirido en, por ejemplo, el caso de la alimentación, está vinculado con también con el incremento de las tiendas en Tupicocha, y el cambio en la adquisición de los alimentos.

Según varios de los entrevistados, existe un cambio en la alimentación en tanto que se consume otro tipo de productos comestibles; aquellos productos comestibles que aún persisten en la zona, hoy en día se compran en el mayor número de tiendas que existen ahora en Tupicocha; se ha venido dando un consumo de productos que no son propios de la zona, entre ellos, la gallina que ahora se come en muchos hogares alrededor del pueblo.

De esta forma, el cambio en el acceso al dinero ha permitido cambios en el comercio (1) a nivel local, incremento el número de tiendas en el pueblo, y que está directamente ligado con los cambios sucedidos en la alimentación (4), en tanto que las personas ahora compran más sus productos, en vez de cosecharlos, afectando a la vez a la agricultura en la zona. Esta agricultura, hoy en día, según algunos entrevistados, está más ligado con una producción destinada hacia el mercado que hacía, lo que anteriormente era, el autoconsumo.

*“(¿en qué invertirán?) Maíz, papa, alverja, inclusive encima que sale de acá, pero todo lo llevan a Lima, (¿por qué será?) Porque querrán tener plata.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de Tupicocha).

Existe también otro cambio que no se ha mencionado pero que también ha permitido una mayor interconexión de Tupicocha con Lima, la construcción de la carretera.

*“(...) el poblador tupicuchano antes se trasladaba de un lugar a otro mediante las acémilas, los burritos, cosa que hasta eso está cambiando el día de hoy, ya en Tupicocha ya no hay muchos burritos, mayormente ahora, por ejemplo, vemos las motos, el motor car, ¿no? Y como también ya este..., por **parte de la municipalidad ha puesto carreteras casi a***

*todos los fundos, eso también como que hizo cambiar al tupicuchano*” (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

El acceso a la carretera proporcionaría un mayor fortalecimiento de este vínculo entre las actividades agropecuarias, el consumo de alimentos traídos desde Lima hacia la zona y la venta de la producción agraria y pecuaria de Tupicocha, con ciertos productos emblemas que se mencionan en el tema Agricultura, a los mercados de Lima.

Se había tratado, hace unos párrafos más arriba, sobre la posible brecha económica existente entre las familias en Tupicocha. Con estos cambios que se han venido describiendo, qué podría suceder con las familias que, por ejemplo, no tienen un mayor acceso a dinero por no contar con terrenos con suficiente extensión y en pisos ecológicos adecuados para la cosecha de estos productos emblemas:

*“Compra de carne, fideos, azúcar, lo que mayormente viene de la ciudad; pero no alcanza. Mi sueldo es mínimo... (¿Cómo haces para sustentar la alimentación de tu familia si no te alcanza?) Agarramos los cereales, sin costo en la tienda ya (ellos cultivan)... En época de mi padre no había dinero pues”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de Tupicocha).

Si recordamos lo que se dijo en el capítulo sobre las actividades agropecuarias en la zona, se viene desarrollando una transformación de una agricultura que tenía por finalidad el sustento alimenticio de la familia (autoconsumo), hacia una agricultura estrechamente vinculada hacia el mercado. Esto no significa que, anteriormente, no existía este vínculo, pero no era tan estrecho como lo es ahora.

En términos de tiempo, esto es muy considerable. Se tendría una visión de una agricultura de autoconsumo, una en la que los padres estaban inmersos. Con la llegada del agua de las represas, hay la oportunidad ahora de hacer un cambio hacia una agricultura mucho más estrechamente vinculado con los mercados en Lima. Estar en la incapacidad de hacer este paso de un sistema agrario hacia otro, podría también estar vinculado con una percepción de pobreza que persiste en la población, más allá de la existencia de la pobreza y pobreza extrema entre las familias de Tupicocha.

Finalmente, el ámbito que tiene que ver con la compra de nuevos medios de movilidad, como camiones, “motocar” o motocicletas, que con la construcción de la carretera, ha beneficiado aún más la creación de un sector de transporte local:

*“(…) de repente por ahí se toman la libertad de poder comprarse de repente una movilidad, ¿no? Un pequeño motocar, un carrito, qué sé yo, porque acá hay mucha familia que tienen sus carros, tienen su motocar, y el mantener una motorcar también se genera un gasto, no es como que usted tenga un animalito que casi no te genera mucho gasto”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Lo que es bien interesante de esta cita es lo que el entrevistado ha considerado como fundamental en el tema de la inversión en un medio de transporte. Estos medios generan gastos: se debe comprar gasolina, velar por piezas en caso alguno falle y se requiere de asistencia técnica (mecánicos) que puedan arreglar cualquier avería que surja.

Sería poco creíble que una persona con recursos económicos fluctuantes, como en el caso de muchas familias agrarias, consiga invertir en una herramienta como una moto lineal o una moto de carga, sin considerar mínimamente estos tres factores mencionados en el párrafo anterior. Pero no debemos asumir algo que no se haya logrado preguntar y que nos daría mayores pistas sobre esto.

Finalmente, en la página anterior se conversó sobre la percepción de la pobreza, o el atraso, que parece estar surgiendo entre personas del poblado. No se puede advertir con números cuántas personas podrían estar asociadas a esta idea, pero la siguiente cita nos muestra la existencia de una noción de avance (en el caso de no retroceder) en la producción agraria, considerando que la vida, hoy en día, es muy diferente:

*“Pienso que sí debe ser favorable, porque hoy ya en estos tiempos..., por ejemplo, si pensamos un poco..., yo pienso un poco, ¿no? Si retrocedemos digo, otra vez nuevamente para cultivar los cereales, los tubérculos que antes cultivábamos, pero hoy ya en el día la vida también ya es otra, hasta en el colegio está la institución educativa, entonces, eso hace que el cambio que se está dando también es de acuerdo a la realidad que se está presentando, ¿no?”* (CRA – Gobernador del distrito de Tupicocha).

Se hace muy posible considerar que, hoy en día en Tupicocha, hay un fuerte cuestionamiento a la manera en que *tradicionalmente* se venían dando las cosas en esta localidad. Más aún, ya hemos visto que esto viene sucediendo en otros ámbitos, como por ejemplo el trabajo que el anterior presidente de la junta de regantes intentaba implementar con el riego, y que se observa en los, a veces, conflictos entre la municipalidad y la comunidad campesina. Se conversará sobre este aspecto, desde el enfoque de capital político, a continuación.

#### *f. Capital Político*

Uno de los capitales menos mencionados durante mi estadía con las tres familias en Tupicocha, fue el capital político. Según Emery & Flora (2006), este concepto alude al acceso al poder que se tiene al formar parte de organizaciones, las conexiones que brindan a los recursos existentes y los agentes del poder que intervienen en ellas. Esta primera acepción parece estar más asociada a las distintas formas en que el poder interviene en las diferentes maneras que una persona, un grupo y una sociedad se pueden asociar.

Hay una segunda acepción que, según las mismas autoras, sostiene que éste capital también se refiere a la capacidad de las personas para “*encontrar su propia voz y participar en acciones que contribuyan al bienestar de su comunidad*”, muy parecido a la capacidad de *agencia* que Bebbington (1999) menciona en su texto, y que permite a actores generar y obtener cambios.

En éste texto, queremos remitirnos al capital político como aquél capital que: va a permitir analizar la asociatividad de grupos en poder en San Andrés de Tupicocha; establecer la ubicación, generación y caídas de liderazgos que aglomeran personas en organizaciones, algunas más tradicionales otras más nuevas, que sin embargo ayudan en ver las asociaciones existentes entre los pobladores de Tupicocha.

El tema del poder, entonces, es de suma importancia porque alude a la posibilidad de ver algunos roles en situaciones distintas. Algunos con mayor capacidad de agenciar cambios porque es visto como más fuerte, importante o relevante dentro de la institución que le puede seguir, como castigar, dependiendo de su actuación o importancia en un lugar determinado.



A continuación, presentamos algunos cambios que fueron identificados por los propios pobladores entrevistados. Queremos rescatar que debido a la escasez de información, ha surgido un fenómeno muy interesante: en varios otros capitales han surgido respuestas a las preguntas tratadas en este acápite, lo que más bien manifiesta la cercanía existente entre estos conceptos.

### **Cambios en la relación entre instituciones locales: Municipio y Comunidad Campesina**

Se ha venido dando, a través de los últimos años según un entrevistado y varios pobladores de la zona, un mayor acercamiento entre las dos instituciones más representativas de San Andrés de Tupicocha: La Comunidad Campesina y la Municipalidad Distrital. De acuerdo con Diez (2012), existen hoy en día una tensión entre las comunidades campesinas, que eran vistas como “garantes de la propiedad integral de sus tierras”; eran quienes ostentaban el cuidado de los recursos en sus territorios.

El municipio, como nuevo agente en zonas rurales, respaldado por el estado peruano a través de un presupuesto y mandatos políticos, ha ido “ganando en funciones a las instituciones comunales en muchos casos, o compitiendo con estas en otros” (Marcos, 1994). De hecho, esta idea no es del todo completa, en tanto que el concepto de tensión, que Diez (2012) acuña en su texto, tiene mayor cercanía con lo que se observó en Tupicocha: un *tire y afloje* en las instancias donde el poder de ambas instituciones era cuestionada (cuando se aduce a quién le corresponde qué acción).

En varias conversaciones con miembros de la comunidad campesina, en especial con su presidente, se ha mencionado la preeminencia de esta organización por sobre las demás en Tupicocha, incluso el municipio. Inversamente, miembros de la municipalidad han comentado sobre los conflictos con los que se encuentran cuando quieren realizar una obra: la comunidad campesina no acepta este trabajo, y la labor se estanca. Sin embargo, fue importante rescatar la interacción entre ambas instituciones durante una sesión ordinaria que fue convocada, y donde asistieron las autoridades de todas estas organizaciones, logrando establecer acuerdos para solventar trabajos en conjunto y proponer salidas a ciertos impases que habían surgido entre grupos de comuneros de la localidad.

Para el caso de las *innovaciones hídricas*, existe no solo conflicto sino también acercamiento entre ambos – incluyendo otras instituciones en los procesos de gestión del agua – donde este acercamiento se manifiesta como un punto fundamental a ser distinguido dentro del marco de los sistemas de innovación, porque permite establecer un ambiente de trabajo en donde la continuidad de procesos de innovación sería factible alcanzar (Hall et al.; 2005).

Durante la estadía en Tupicocha, entre febrero y agosto del 2015, una de las obras más importantes que se venían realizando era la creación de una carretera. Esta se realizaba en tanto que el municipio proveía de los fondos económicos necesarios para pagar por la mano de obra y maquinaria necesaria. La planificación de la obra y responsabilidad de su buen desarrollo también recaía sobre el municipio, pero la mano de obra, la fuerza laboral requerida para desarrollarla era provista por la comunidad campesina.

Esta interacción, institucionalizada según uno de los entrevistados, es lo que ayudaría en dar como resultado la posibilidad de gestionar y desarrollar estos trabajos precisamente:

*“(...) acá se trabaja conforme la autoridades..., o sea, nosotros como comuneros obedecemos a la junta comunal, obedecemos a la junta de regantes, aunque a la municipalidad no mucho... Bueno, porque la municipalidad es autónomo ya pues, pero sí, ha salido la nueva ley de que el presidente de la comunidad tiene que pedir que él quiere trabajar en la comunidad... Claro, porque el alcalde tiene dinero pues, aunque no tenga mucho, pero de todas maneras tiene, aunque sea mil soles, pero tiene y toda municipalidad es así.”* (AE – Poblador de San Andrés de Tupicocha).

Los regímenes legales, sobre los que menciona el mismo entrevistado, manifiestan un hecho interesante: tanto las comunidades campesinas como los municipios, son entidades autónomas. Tanto la Ley General de Comunidades Campesinas (Ley N°24656, abril de 1987) como la más reciente Ley Orgánica de Municipalidades (Ley N° 27972, mayo del 2003) tienen como primer artículo manifestar esta autonomía.

Esto significaría varias cosas: 1) Ambas instituciones son entidades que organizan los diferentes recursos de los cuáles se hacen acreedores (en el caso de las comunidades campesinas, la ley establece los recursos que su territorio provee, o la mano de obra provista por la junta de comuneros que forman parte de esta organización; mientras que para los

municipios son los recursos provistos por el estado peruano – como recursos financieros -); 2) No existen niveles o escalas que colocan a una institución sobre otra; y 3) Para lograr que ambas instituciones puedan desarrollar trabajos a favor de la población que ambas representan (por lo regular, estas organizaciones representan a las mismas familias), se requiere de un trabajo mancomunado y estrecho, lo que conlleva a pensar en la importancia que tiene el *Capital Social que logra tender Puentes* entre ambas instituciones. En el capital político continuamos viendo la existencia de la relación estrecha entre diferentes capitales. Este cambio en el capital político del vínculo organizacional y su institucionalización se puede lograr solamente a través del fortalecimiento del capital social. Es probablemente a lo que Bebbington (1999) se refería a la importancia que tiene este capital social, precisamente, sobre los demás.

Si bien se reconoce que hoy en día el trabajo conjunto entre estas dos instituciones es primordial, durante varias conversaciones los pobladores de mayor edad mencionaban únicamente la participación de la comunidad campesina en el desarrollo de estas obras. La construcción de la carretera, de las primeras obras locales (iglesia, reservorios, otros más), incluso de las obras de riego como los canales y acequias, eran obra, más que nada, de la comunidad campesina y la fuerza laboral ésta institución parece haber tenido la oportunidad de poner.

Hoy en día, sin embargo, el vínculo existente entre las diferentes organizaciones y autoridades locales es notoria: durante la festividad de la Huayrona la cual se desarrolla durante los primeros 3 días de cada año nuevo y donde se eligen a los nuevos presidentes de las parcialidades o *ayllus* que componen la comunidad campesina, por ejemplo, están presentes no solamente las autoridades de la comunidad campesina, sino también están el alcalde distrital, su mesa directiva (regidores), el fiscal y la directiva de la junta de regantes, que este año nuevo se eligió otra nueva directiva.

Este espacio ritual, permite observar un acercamiento mucho más estrecho entre las diferentes autoridades y organizaciones locales. Su aceptación y participación en esta festividad, además, da reconocimiento de la importancia que tiene para estas autoridades su participación en la misma festividad. Sería interesante ver si es que la legitimidad de estas autoridades se podría ver mermada con la negativa de su participación de estos espacios rituales.

Su participación en estos espacios genera la posibilidad de seguir fortaleciendo el capital social tan necesario para el desarrollo de un ambiente en donde la posibilidad de innovar sea posible. Se hace evidente, además, que el involucramiento de autoridades políticas en la creación y mantenimiento de este contexto pro-innovador es indispensable. Hasta donde se pudo observar, en todo caso, esta era posible en San Andrés de Tupicocha.

### *g. Capital Cultural*

Como último capital, buscaremos ir mencionando algunos cambios que fueron mencionados por los entrevistados con respecto a lo que se considera como capital cultural. Este concepto, según Emery & Flora (2006), alude a la manera en que las personas conocen su mundo, viven en y actúan en y con él. Las dos autoras sostienen que este capital logra influenciar en torno a las voces que pueden y son escuchadas, y cómo estas voces pueden tener influencias en ciertos dominios.

Junto al concepto de Capital Cultural, se asocia el término de Hegemonía cultural, en donde existen privilegios que ciertos grupos tienen por encima de otros, un concepto que en el Perú puede (y de hecho) muy bien se puede acuñar.

El concepto de Capital Cultural, además, se vincula con el mundo lingüístico del grupo, en tanto que la relación entre lengua y cultura es fundamental y necesaria reconocer. En ese sentido, un grupo culturalmente distinto, tendría un folclor, una serie de conocimientos y sabiduría que se (re)transmite en su propio idioma.

El Perú sería un caso de extrema riqueza en términos de capital cultural, en tanto que la enorme diversidad existente dentro de nuestras fronteras permite contemplar la posibilidad de una serie de relaciones interculturales que deberían fortalecer nuestra capacidad de diálogo. Justo lo que Emery & Flora (2006) aluden cuando hacen mención al tema de Hegemonía, donde estos grupos culturalmente diversos deberían tener un foro y la posibilidad para ser escuchados.

Finalmente, este capital se asocia también con la creatividad, que está íntimamente ligado con la posibilidad de innovar. Un país, una nación o una comunidad en donde la creatividad

es promovida y nutrida, es una sociedad que está muy disponible para recibir lo diferente, incorporarlo, respetarlo y a la vez ser capaz de innovar. En este sentido, el capital cultural es un elemento fundamental para cualquier Sistema de Innovación (Hall et al. 2005).

### **Cambios en prácticas festivas y en festividades**

No hay mucha información recopilada sobre este hecho, en tanto que pocos fueron los que mencionaron algo al respecto de los cambios sucedidos en este capital. Pero los que sí mencionaron algunas cosas, resultaron de mucha utilidad para plantear con aún más fuerza la idea de los choques o conflictos entre estas dos formas de ver la relación que tienen los pobladores de Tupicocha con su agua.

Las prácticas festivas son todas aquellas actividades y acciones que, por ser festivas, tienen una repetición en el tiempo, de tal forma que se realizan año tras año las mismas acciones, aunque no de la misma forma. Estas prácticas se encuentran inmersas en festividades, un cúmulo de prácticas que se realizan todos los años alrededor de la misma época, o bajo condiciones similares. En el caso de Tupicocha, la festividad que se describirá a continuación, buscaba cambiar las condiciones de acceso al agua que provenía de los canales de regadío a un punto que permitía un mejor flujo y cantidad de agua para poder ser utilizado en actividades agrarias y pecuarias.

La Fiesta de la Champería, una festividad que se realizaba anualmente en Tupicocha es un evento en el que:

“Ahí iba la comunidad una semana de hacer su champería, con sus cornetes, su caja y en los campamentos nosotros íbamos para arriba ocho días. Acá entraba el agua y hacíamos fiesta en el estanque. La gente el que menos salía, algunos otra vez..., eso era de acuerdo a las autoridades, algunos llevaban su banda para recibir el agua y que contento, duraba con esa agua nomás.” (JMA – Poblador de Tupicocha).

*“Ah, hicimos en el pueblo nuestra costumbre, con la coca, nuestro cigarro, se nombraban los huares, ocho huares y mi comunidad tiene sus nombrados que dicen: el campo, sus alguaciles. Ya se viene del cerro bailando, saludaban a la comunidad. Nosotros somos dueños del agua y hacemos una costumbre hablándole al cerro, más claro, hay que*

*hablarle al cerro alegre y con voluntad, no falta agua pe' (...)*". (JM – Poblador de Tupicocha).

*"Levantamos la champa, por ejemplo, por decir, esta acequia está..., antes era bonito la acequia ahí, no había..., con canal ambos lados, era canal piedra con piedra, empedrado... Entonces, ¿qué pasa con la lluvia, con el recogido del agua? Se pone champa como esto, como esto, entonces con la lampa cortamos ambos lados y botamos cortando por adentro (...)"* (JM – Poblador de Tupicocha).

Esta festividad, según lo que nos cuentan los entrevistados, es una que se desarrolla en el mes de abril ("En abril, el 15, 17 de abril"; JM – Poblador de Tupicocha), curiosamente entre los meses en donde la escasez de las lluvias se comienza a asentar. La limpieza de la "champa", o despojos que recubren los canales de riego y las amunas, se deben retirar para permitir un mejor flujo del agua entre diferentes puntos (en un canal de riego) y para lograr que el proceso de amunamiento (filtración) pueda realizarse con más facilidad (<https://www.youtube.com/watch?v=Sy9foBwa5m8>).

Durante esta festividad, como bien se ha mencionado, es la comunidad campesina que se encargaba de organizar el trabajo. Los comuneros eran llamados a realizar la limpieza de los canales y las amunas, haciendo uso del sistema de ayllus o parcialidades (10 en total), que se les asignaba un trecho de estos canales para que con un *topo* o *topero*, se vaya asignado el trecho de canal que ese ayllu debería limpiar, calculando esta distancia de acuerdo con los miembros que pertenecen a la parcialidad y que acudieron al llamado del presidente de su parcialidad:

*"Sí, había fiesta. Salían los huares bailando y toda la mesa de la comunidad fuimos 300, 350 a pasear con nuestra lampa, barreta, pico, para hacer la champería pe', (...)"* (JM – Poblador de Tupicocha).

Otro personaje nombrado en varias oportunidades, como parte de la festividad, son los huares. Estas figuras son o serían intermediarios entre los apus y la población, pidiéndoles que otorguen el agua que permitiría el crecimiento de los cultivos, para darles de comer (pasto) y beber a los animales que crían. El ímpetu con que estos huares hablaban con el cerro importaba mucho para que el apu pudiera, o no, sentirse conmovido por el pedido.

Estos huares acompañaban los grupos de comuneros que acudían al pedido de la directiva comunal.

Esta festividad, sin embargo, hoy en día parece que no tiene la continuidad que se manifiesta en las citas declaradas. La festividad de la limpieza de la champa o Champería, ya no se viene realizando con el mismo ímpetu con que anteriormente se hacía. Una de las razones para que esto podría haber sucedido tiene que ver con la incursión de nuevos materiales colocados en los canales de riego, a decir, la tubería:

*“(...) y esa acequia la anularon pues, amunaba la cuenca bien pues, ahora no mueve nada, está tubo... La gente no se da cuenta, para mí sí afecto, pero la gente quiere para ellos y no se dan cuenta de nada, se viven nomás.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

La tubería, como ya se ha visto, es un artefacto hecho de un material que no permite la filtración del agua. El concepto de eficiencia, asociado al uso de los tubos, está también generando cambios en cómo las personas pueden ir considerando la festividad de la limpieza de los canales de riego y amunas: si el uso de materiales que trasladan el agua de un punto hacia otro, tienen por finalidad la eficiencia (no filtración) del agua en el transcurso del traslado, entonces una festividad que más bien limpia canales que sirven precisamente para la filtración del agua, sería muy cuestionado.

*“Ya no hay amuna, no hay agua, poco agua... Ya no, porque estoy diciendo de que lo han enterrado todo, ya no pues, el agua viene por la tubería nomás, más antes hacíamos champería y por canal abierto venía el agua en cantidad pues... Hasta que se puso el tubo, después se olvidó la costumbre... Porque el tubo ya lo ha enterrado la acequia, la han tapado con el tubo. Cada año, en el mes de abril tenemos que seguir..., la comunidad iba para hacer la champería pe’, ahí se iba a la fiesta del agua con los huares.”* (Poblador de Tupicocha).

Esto parece haber generado impactos en varios aspectos que se relacionan con la festividad misma de la Champería: 1) como *costumbre*, se alude a prácticas que año tras año se realizan; esta continuidad da una sensación de acotación del tiempo, en el sentido de que se sabía en qué momento del año es que se realizaba este proceso de limpieza de los canales; 2) la comunidad campesina, como ente que rige y promociona la festividad, pierde un espacio y un tiempo, en donde puede lograr no solo ejercer cierta autoridad, sino también permite la

reproducción del orden interno de la comunidad, en tanto que los comuneros aceptan la organización de las labores por parte de esta entidad; 3) contribuye al fortalecimiento de la inclusión de los individuos dentro de los grupos o ayllus en los cuáles se distribuyen; esto, además, fundamenta la idea de la construcción de una identidad comunal, en donde cada persona contribuye con el establecimiento del *status quo* comunal; 4) las actividades están destinadas a despejar los canales y las amunas de estos despojos; tiene una finalidad productiva también, en tanto que el beneficio estaría enfocado en mejorar el flujo del agua a través de estos canales; 5) son estrategias, no solo comunales, sino también ambientales, en tanto que esta festividad responde a la necesidad de mantener en buen estado esta infraestructura que, durante el año anterior, ha ido acumulando despojos que no permiten su correcto funcionamiento.

El uso de la tubería, precisamente, ha cortado toda esta dinámica. La dinámica comunal, la relación de la comunidad con su agua y medioambiente, y la importancia de generar lazos intrafamiliares e interpersonales, cosas que podían suceder en esta actividad, aparentemente se han ido cortando. La tubería no requiere del mismo tipo de mantenimiento, ni de momentos tan seguidos para su cuidado. La tubería, cuando se avería, es el único tiempo en que se busca su reparación, y requiere de personal un poco más especializado. No es un conocimiento que comúnmente se pasó de padres a hijos, aunque esta posibilidad también se podría dar. Pero ya no sería un evento comunal, sino más bien puntual y particularmente especializada en ciertas personas o grupos.

La inclusión de la tubería parece ir quebrando, de a pocos, los eventos que permiten la creación de una identidad comunal, construida en labores conjuntos, prestación de mano de obra, solidaria y apuntando hacia un objetivo común. Es, en muchos sentidos, individualizante.

Mientras otros capitales aumentan y mejoran, otros decaen y pierden piso. No es como establecen Emery & Flora (2006) en su texto sobre el escalamiento de todos los capitales, sino más bien existen capitales que se pueden ver beneficiados, mientras otros se ven perjudicados. Y esto va, también, asociado al grupo que puede ver o sentir este capital de esta manera. Así, por ejemplo, las personas que estarían sintiendo ésta pérdida son, en su mayoría, adultos mayores, mientras que los pobladores más jóvenes, por el contrario, parecen estar a favor más de herramientas y tecnologías eficientes.



Aquí finalizamos el primer análisis, más descriptivo, de los cambios suscitados en los capitales comunales. Pero queremos, a continuación, entrar en otro nivel de análisis, uno de corte más hermenéutico, en el sentido que queremos ver la relación existente entre una serie de términos que se han ido captando, y posteriormente desarrollando, a través del proceso de escritura de esta tesis. Aducimos, entonces, a cambios significativos (en los sentidos) asociados a los modos de vida y el agua.

#### **4.4.2.2. CAMBIOS SIGNIFICATIVOS (DE SENTIDO) ASOCIADOS A LOS MODOS DE VIDA Y EL AGUA EN TUPICOCHA: EL USO EFICIENTE FRENTE AL USO FILTRANTE DEL AGUA**

En el acápite 4.4.2.1., se han descrito cambios mencionados por los entrevistados. Estos cambios se dieron en los capitales comunales, transformando los medios y modos de vida de pobladores de la Comunidad Campesina de San Andrés de Tupicocha.

Para Bebbington (1999), los capitales no solamente son medios (recursos) de vida, sino que son fuente de significados (Ricoeur, 1969) para las vidas de las personas en cualquier parte del mundo. Estos otorgan sentidos a las vidas de las familias que las emplean.

Durante el trabajo de campo se consideró necesario otro nivel de análisis sobre estos capitales comunales, debido a la existencia de varios o múltiples significados percibidos en los discursos de los entrevistados, de las familias con las que se convivió, de las conversaciones sostenidas y también de las observaciones a los pobladores de Tupicocha. Para realizar este proceso analítico-interpretativo, se desarrollaron preguntas ejes para guiar este análisis: ¿Por qué se debe hacer un segundo proceso analítico, aduciendo – además - que tiene mayor profundidad, incluso complejidad, que el desarrollado en el apartado anterior? ¿Por qué se piensa hacer dos procesos de análisis?.

Esta idea viene de Ricoeur (1969) y su texto “El Conflicto de las Interpretaciones” donde el autor desarrolla un proceso analítico-interpretativo que ayuda a identificar y discernir diferentes significados en los textos, obras o interlocuciones en las que cualquier sujeto incurre. Para Ricoeur, “(...) Toda comprensión óptica u ontológica se expresa, ante todo y desde siempre, en el lenguaje... la interpretación es el trabajo del pensamiento que consiste

en descifrar el sentido oculto en el sentido aparente, en desplegar los niveles de significación implicados en la significación literal”. Es en el lenguaje de los interlocutores que se observan los cambios descritos anteriormente; es con el lenguaje que se indaga con mayor profundidad en el despliegue de los niveles de significación que sobrepasan la mera literalidad del hecho comunicativo.

En este segundo nivel de análisis, se parte de la información recogida en Tupicocha para ir discerniendo lo que se interpretó como un choque entre mundos culturales (Heisse *et al.*, 1994) vinculando al agua, los medios de producción agropecuarios y los medios y modos de vida de estos mundos, donde una segunda mirada permitirá encontrar otros significados en aquello que fue visto, experimentado y escuchado durante el trabajo de campo.

A través de esta segunda mirada, en las entrevistas surgen indicios de una “coexistencia” de sistemas de riego, y más aún, de formas diferentes de conceptualizar la relación que distintos grupos de familias tienen con el agua.

Cada sistema de riego tiene un sentido propio, según la relación que tienen con las familias. Estos sentidos se encuentran en elementos como la infraestructura que tiene cada sistema, las organizaciones que las manejan, o incluso el mismo nombre con que se les identifican. Todos estos elementos permitirían diferenciar los sistemas de amunas con el de los reservorios.

En estos elementos se identificaron conceptos y términos que se han repetido múltiples veces por varios de los interlocutores entrevistados, conceptos que fueron asociados (no de manera exclusiva) con cada sistema de riego. Para evitar mayores sesgos por parte del investigador, se intenta mantener el sentido otorgado por el propio entrevistado y se utilizan las transcripciones de estos interlocutores para poder comprender lo que ellos decían.

Uno de estos términos es la Tubería. Alguien podría pensar, ¿qué de interesante tiene la tubería? Por sí misma poco. Pero los entrevistados la asocian a conceptos como *Progreso*, *Pérdida* (de agua), *Captar* (el agua perdida), *Más* (agua), *No se Desperdicie*, *Rapidez*, *Erosión*, *Agua Sucia*. Varios entrevistados mencionaron que la tubería ayuda en no *perder el agua*, cosa que aparentemente sucede comúnmente en el ambiente biofísico de Tupicocha:

“Al recorrer esta zona yo he visto que **había pérdida de agua** por acá, por acá, y hay que hacer todo un trabajo de sistema hidráulico... yo ingreso y les doy el mantenimiento y **hago llegar más agua**. Tenían que abrir acá y recorrer todo ese tramo en siete, ocho kilómetros y acá había la zona de Coñache. **Entonces, se perdía el tiempo, se perdía el agua, porque al caminar a tajo abierto tú encuentras filtración...**” (NA – Presidente de Junta de Regantes 2013-2015).

“Rapidito, tubería pe’, en cambio en gravedad tiene altas y bajos y por las tomas se va chupando la tierra, **en cambio en tubería no pierdes nada**, por ejemplo, ahorita ya estamos en los ríos (...) ya estamos poniendo manguera, cinta.” (AER – Poblador de Tupicocha).

“Por la misma agua que no llegaba a Tupicocha, si bien es cierto llegaba, pero un cierto tiempo nomás, llegaba por ocho días, quince días o tres semanas y **en el trayecto se perdía toda el agua, se filtraba**. Hay un lugar que se llama Viscachera, ahí se filtra cualquier cantidad de agua. Entonces, esa es **la decisión que la gente..., ya no, ya no piensa más seguir perdiendo esas aguas, sino captarla todo con tubería y que todas esas aguas lleguen a Tupicocha** y finalmente llegó pues, llegó.” (CRA - Gobernador del distrito de Tupicocha).

Como se percibe en la última cita, hay otra asociación aún más interesante: no solamente la tubería no permite la pérdida del agua, sino que esa *pérdida* se asocia con otro concepto que se asocia con el sistema de amunas: evita la *filtración del agua*. La pérdida sucede durante el transcurso del flujo del agua entre un punto (de acopio, donde se junta), el trayecto de su traslado (el canal o acequia) y el punto de llegada (hacia donde el agua estaba siendo destinada). La filtración, en ese sentido, también sucede durante ese flujo, como se puede observar en estas tres citas anteriores. Parece existir una relación directa entre lo que estas personas entendían por *filtración* con la *pérdida* del agua; si es que se está filtrando en algún punto, es que se está perdiendo.

Pero, ¿qué significados se pueden atribuir a *perder agua*? Al perder agua se está haciendo alusión a que no llega la misma cantidad de agua que parte desde un punto y llegaba hasta otro. Si se tiene menos agua, se perjudica la producción. Entonces, hay menos posibilidad

de: 1) vender a algún mercado, 2) consumir lo propio o 3) incluso compartir lo producido con familiares que viven en otras partes.

Esta pérdida no solo afecta la capacidad productiva de los pobladores tupicochanos, también está vinculado a la posibilidad de recaer en la pobreza y vulnerabilidad:

*“Ahora el agua está haciendo abasto porque viene de la represa a base de tuberías, pero en otra parte acá, por decir, no hay lluvia mucho pues, ha cambiado a lo que antes no se llevaba esa agua, pero venía buen tiempo, o sea, que casi prácticamente por ahí estamos. Si no hubiera esa agua de arriba de Willcapampa, hoy día la gente ya..., todo el mundo veríamos correr a buscar trabajo por distintos sitios, ya no habría mucha gente acá ya.”* (JMA – Poblador de Tupicocha).

*“Sí tienen préstamos; algunos sí están progresando, trabajan con banco. Esos son los que tienen fruta mayormente, los frutales... Gastan en continuar mejorando sus parcelas, tecnificando sus parcelas. Ahí compran tuberías, aspersores y eso... Anteriormente nada, no conocían la plata ellos.”* (CU – Tesorero de la Comunidad Campesina de Tupicocha).

La tubería está vinculada con el *avance* de la actividad agropecuaria, y en turno, con la mejora de la vida de las familias que tienen estos avances. Como también se observa, se vincula directamente esta *mejora* a la producción de cultivos de fruta.

Todas estas relaciones entre términos aducen que los pobladores que las conciben interactúan en base a estas conceptualizaciones. De hecho, el buscar generar nuevas posibilidades de mejora de la capacidad de riego, mediante la inclusión de tuberías, es algo que se viene implementando en la zona:

*“En estos últimos siete años, los recursos han sido destinados casi a agua, en construcción de represas, conducción de tuberías y también canales.”* (NA – Presidente de regantes Tupicocha 2013-2015).

“(…) la otra viene de Ururi, ese venía antes por un canal, como ese canal que estamos viendo, acá el grande, así venía de esa forma, **pero hoy ya se cambió por tuberías.**” (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina de Tupicocha 2014-2016).

Finalmente, las tuberías están vinculadas con lo que podría resumir toda esta enmarañada relación de términos: con el uso *eficiente* del agua para distintos fines:

“Es que ahorita prácticamente en el canal de Willcapampa y Cancasica ya no tomo importancia el padrón de usuarios: que el más antiguo debe llevar primero su agua, sino que yo tomo en cuenta el área de riego. Si tú eres nuevo y el agua va a venir para un solo sector, entonces ya se le pone en la lista de agua, ya no es como se daba anteriormente, de acuerdo al padrón y uno no sabe dónde va a llevar su agua, en cambio ahora ya vienen todos conscientes que tal fecha vamos a ir, por decirte, a Cuñanchi las 24 horas, al siguiente día se quedan más arriba, al tercer día más arriba. Entonces, hay pérdida, pero ya no mucho... Más eficiente se está haciendo.” (NA – Presidente de Junta de Regantes 2013-2015).

Esta última cita es importante por varios sentidos: 1) Denota precisamente el proceso de cambio que, el entonces presidente de la junta de regantes, quería hacer con el mecanismo de distribución del agua para el riego; 2) este proceso de cambio, que pasaba de una dinámica de turnos para el acceso al agua que privilegiaba a los comuneros más antiguos, ahora más bien privilegiaba el sector o la zona en donde los terrenos de los productores se encontraban, muy parecido a lo que Soto (2010) describe en su ensayo; 3) todos los cambios que se podrían observar, fuera de estos dos ya mencionados, están asociados con el concepto de *Eficiencia*, que está a su vez vinculado con una menor *pérdida* del agua en los sistemas de riego que la comunidad manejaba.

Este sistema, que se construye desde la *eficiencia* en su uso, es el sistema de reservorios. ¿Por qué? Porque el otro sistema que se podrá analizar a continuación, es uno que más bien se basa en la *filtración* como eje para su manejo. Las amunas se basan, casi de forma exclusiva, en la *filtración* como fenómeno controlado para poder resguardar, cuidar y almacenar el agua para los meses en que la lluvia deja de venir, y la cantidad de agua disponible disminuye para la producción agropecuaria.

“Nosotros lo limpiamos y levantamos el agua, **de ahí va filtrando el agua, esos son las amunas, esas son filtración de agua ya... las amunas se hacen para filtración de agua... esa es la siembra de agua ya, las amunas es para siembra de agua.**” (AER – Poblador de Tupicocha).

“O sea, en Casama tú viste, ¿no es cierto? Que el caudal baja de la peña, de la catarata, **esa agua nace a través de que tú filtras más alto, más arriba, esa agua va naciendo toda la quebrada, de todos lados va llorando, va juntando y hace el caudal, el chorro. Ese chorro llega al depósito, de ahí lo depositamos y de ahí al siguiente día abrimos y damos a regar a cada comunero. Esa es la cosecha del agua...**” (DRJ – Presidente de la Comunidad Campesina de Tupicocha 2014-2016).

El concepto de *Amunar* se asocia con el concepto de *Filtrar*: Si es que se está *amunando* (verbo), significa que existe un *proceso de filtración* que permite que el agua pase de un punto A, en la ladera de la montaña, hasta un punto B (más abajo del primero punto), en la ladera de la misma montaña. La Amuna, sin la filtración, no funciona.

Como se describió en el apartado 4.2, las acequias amuneras son extensiones de terreno de donde se ha retirado la *champa* (maleza) que impediría una mejor *filtración* del agua.

Con el uso de las tuberías, el que el agua se *filtre* significa que se está *perdiendo*. Si pierdes agua, no se pueden llevar a cabo actividades productivas que hoy en día están más asociadas a los mercados en Lima. Así, el sistema de amunas no parece tener vínculo con los mercados en Lima, mientras que las represas y manantiales – con los cambios en su infraestructura para evitar la filtración – sí lo estarían haciendo.

El sistema de amunas está más vinculado a una actividad productiva de base para el autoconsumo. Estas no tienen la misma capacidad de almacenar agua frente a las represas comunales, no abarcan una gran extensión de terreno y es un sistema diseñado en épocas prehispánicas. Estas características suponen:

1) Los sistemas siguen co-existiendo, a la vez, en Tupicocha. Visto desde una perspectiva intercultural (Heise *et al.*, 1994), hay un proceso de aculturación entre los significados

asociados a estos sistemas. Estos significados están continuamente en tensión, pero hasta la fecha no dejan de compartirse entre la población tupicochana.

2) Mientras sucede esta tensión (aculturación), aparece en ella un proceso de asimilación (no de integración) entre los sistemas de riego y sus significados: Esto implica que no solamente los conceptos van cambiando, sino que tanto los conceptos como los propios sistemas, comienzan a caer en desuso:

*“Entonces había más ventaja, ahora está puro tubo y se perdió la acequia, ahora la acequia no utilizamos, está enterrado todo como has visto, enterrado todo. (...)”* (JM – Poblador de Tupicocha).

*“(...) no practican mucho la amuna, Tupicocha, mi pueblo, sí caramba al toque, pero mala decisión, malas autoridades, como le digo, no se empeñan en cultivar más las acequias de amuna, no hacen caso, más bien 30 kilómetros lo han tapado con tubo, con esa amuna era para la cuenca de Lurín.”* (JM – Poblador de Tupicocha).

*“No, poquísimo (la cosecha agrícola con las amunas). Poquísimo porque no había pe’. Nosotros hemos tenido un canal abierto de Willcapampa acá, sino **por querer llegar más rápido con el tubo lo hemos tapado ese canal con tubería**, ese fue el error más grave de nosotros. Si no hubiéramos tapado la tubería, en ese canal que vino por gravedad fuera otra cosa, pero hemos cometido un error grande.”* (AER – Poblador de Tupicocha).

3) La tensión y asimilación que existe entre los sistemas tendría como resultado la pérdida de la *Cultura de Riego Amunera* de San Andrés de Tupicocha:

*“(...) pero usted le pregunta. ¿Cuál beneficio da más con tubo...? ¿Por qué perdieron la amuna le dicen? A ver qué te dice, ese es gente inútil. Tubo pusieron y con la amuna estaba bien, había agüita por ahí, había agüita por la otra quebrada y había para regar acá, ahora no hay nada.”* (SC – Pobladora de Tupicocha).

Al entender que el riego se asocia con diferentes formas culturales de relacionarse con el agua y el mundo, este proceso de asimilación podría también significar la pérdida de un

mundo culturalmente diverso. Los procesos de innovación que han generado prácticas agropecuarias diferentes, parecen suponer una relación inequivalente entre aquellos que quieren hacer uso de los reservorios, frente a aquellos que aún consideran que las amunas pueden ser de utilidad.

No se está hablando de una dualidad tradición-modernidad, se está señalando una coexistencia de diferentes sistemas en un mismo tiempo y espacio en la comunidad de San Andrés de Tupicocha. Ambos sistemas continúan vigentes, siendo aprendidos y aprehendidos simbólicamente, y sobre todo, usados durante todo el año. Sin embargo, los conceptos que rodean ambos sistemas (*filtración* vs. *eficiencia*) revelan una tensión entre ambas culturas de riego.



## V. CONCLUSIONES

### 5.1. CAMBIOS SUCEDIDOS Y REVISIÓN DE TEORÍA DE ESCALAMIENTO

Todo este proceso analítico ha permitido ir comprendiendo que, en efecto, han ocurrido una serie de cambios que se propiciaron con la llegada del sistema de represas comunales, propulsado – entre otros procesos - por la construcción del canal de Willcapampa. Ha sido, precisamente, en las actividades agropecuarias donde este proceso de innovación ha tenido su relación más directa y positiva con respecto a los cambios sucedidos.

No se debe creer que es únicamente a través del incremento del acceso al agua que la agricultura y ganadería han cambiado en Tupicocha: más bien el enfoque de sistemas de innovación precisa que en un proceso de cambio social se involucran diferentes dimensiones de la vida humana como son las económicas, políticas, culturales, ecológicas, entre otras; es en éste contexto que se entiende que estos procesos de innovación son complejos. Por ello, el análisis de capitales ha logrado considerar estas diferentes dimensiones para ver la importancia que han tenido las *innovaciones hídricas* para los medios y modos de vida de pobladores en San Andrés de Tupicocha.

En términos de las actividades productivas agrarias, el nuevo sistema de riego de represas ha permitido el aumento de la frontera agrícola, incluso transformando ahora los usos de terrenos que antes se usaban para la ganadería, en suelos cultivados para productos de alta demanda en el mercado, como la alfalfa. Esto, lleva a otro proceso de cambio que ha significado la transformación de los cultivos más cosechados por las familias – en general – en Tupicocha, donde hace poco más de 23 años, los más solicitados/cultivados eran aquellos que tenían un destino para el autoconsumo. Hoy en día, la alfalfa, los frutales y productos con un destino hacia algún mercado están dominando la producción agraria.

Este viraje de una producción agraria para el autoconsumo hacia uno más volcado hacia la venta en espacios de mercado ha permitido que muchas familias puedan tener un mayor acceso a medios económicos, a dinero. Esto, a su vez, ha generado una disminución en la producción de cultivos para la alimentación, haciendo que las familias ahora compren

productos en tiendas que antes ellos mismos cultivaban: hay una mayor vulnerabilidad en la seguridad alimentaria de familias que no tienen la capacidad de generar mayores ingresos, que les permitiría comprar los alimentos necesarios para una dieta balanceada. Asimismo, lo que muchas familias ahora consumen también ha cambiado, donde los fideos, el arroz, la leche en tarro, el azúcar y otros productos manufacturados parecen ser de mayor demanda, para muchas familias.

La mayor capacidad de producción agraria ha significado también una disminución en la cantidad de ganadería en Tupicocha. Si bien siguen existiendo familias que tienen medios de producción agropecuarios, el crecimiento de la producción agraria parece haber socavado los sistemas de producción ganaderos. Esta aseveración aún está por estudiarse con mayor detenimiento, pero los terrenos/espacios disponibles antes utilizados para el desarrollo de la ganadería han cedido sus suelos a productos agrarios con alta demanda en los mercados de Lima.

La inclusión de un nuevo sistema de riego ha significado una nueva opción para poder acceder a una mayor cantidad de agua para la irrigación. Ha también significado el encuentro entre distintas formas de poder hacer riego, la inclusión de nuevos actores en su gestión (construcción, mantenimiento, manejo) y la organización de instituciones para dar prioridad y acceso a los miembros de la comunidad campesina. Ha también significado nuevas formas de cómo atender el cuidado y manutención de la infraestructura de este nuevo sistema, lo que supone cambios a nivel organizacional, específicamente para la comunidad campesina y el municipio; esto viene generando conflictos al interno de la primera institución, además de las tensiones ya existentes entre instituciones, también implicadas en la gestión de este nuevo sistema de riego.

Parece ser que estos cambios, como menciona Emery & Flora (2006), son un punto de partida para un proceso de *Spiraling-up* o *Escalamiento*. Lo que las dos autoras proponen es que si hay mejoras en un capital, los demás también deberían mejorar. Lo visto en el análisis de los cambios en los medios y modos de vida, más bien, muestra otro escenario.

La producción agraria pasó de ser de autoconsumo a uno de venta en mercado, lo que tuvo como efecto que las familias productoras dejen de producir cultivos que nutritivamente son mejores que los que ahora compran, con el dinero recibido, en tiendas de abarrotes. Lo que

muchas familias ahora consumen ha disminuido en calidad, mostrándose en los altos índices de desnutrición que muchos niños en Tupicocha ahora tienen (70% de los niños y niñas en la localidad sufren de este mal).

El paso de una agricultura de autoconsumo a una de venta de mercado y su efecto en la población, se cruza con la variable de ubicación de espacios de cultivo que tiene efectos en las brechas sociales, que parece que se van acrecentando. Por ejemplo, la familia del tesorero de la comunidad recibió como herencia una cantidad de terrenos que deberían haber beneficiado equitativamente a todos los hermanos herederos. Sin embargo, por la ubicación de los terrenos, los hermanos que más se beneficiaron fueron aquellos cuyos terrenos heredados se encontraban en zonas capaces de producir cultivos más asequibles para los mercados. En cambio los hermanos que recibieron terrenos en zonas que no contemplaban la posibilidad de producir este tipo de cultivos, solo pueden cultivar lo que el espacio ecológico les permita, encontrándose en una situación de pobreza monetaria, incrementándose las brechas sociales entre hermanos.

Esto implica que la teoría de Emery & Flora (2006) debe ser revisada: el análisis de los medios no debe suponer que el *escalamiento* es un hecho dado. No hay seguridad que todos los cambios sucedidos estarían direccionados en el mismo camino positivo que el cambio en el capital base en donde se desea invertir o desarrollar. Analizar el *escalamiento* supone, más bien, entender cómo se relaciona un cambio con el otro, donde la dirección de un cambio (en sentido positivo o de mejora), podría significar el empeoramiento en otro.

Otro factor a considerar es la posibilidad de acceder a los tres sistemas de riego en Tupicocha. Hoy en día se hace necesario que para tener suficiente agua para producir en la parcela se requiere pertenecer a los tres sistemas. Esto significa que deben formar parte de instituciones como la comunidad campesina. La expulsión de esta institución o no ser parte de ella supondría que no tendrían acceso al agua para riego que esta institución gestiona a través de los sistemas que están bajo sus tutela.

Son pocas las personas que no pertenecen a estas instituciones, pero la probabilidad de perjuicio que existiría de no ser parte de ellas, influye en la decisión de las familias a formar parte de ella (este sería el caso de la comunidad campesina de Tupicocha).

## **5.2. LA INNOVACIÓN Y LA INTERCULTURALIDAD: UNA DISCUSIÓN NECESARIA**

Los cambios observados y percibidos por la población surgen en un proceso de innovación que comenzó muchos años atrás con la búsqueda de una respuesta a la falta de agua para el riego. Existían dos sistemas implementados hasta ese momento: el sistema de las amunas y el sistema de manantiales familiares. Pero la población seguía considerando o experimentando la falta de agua para poder regar sus cultivos.

Este proceso de innovación, luego, fue aprobado por la comunidad campesina, apoyada por el municipio y desarrollado por la mano de obra comunal. Se observó una fuente suficientemente abundante de agua en Willcapampa. Se negoció con la CC de San Miguel de Visu, donde se ubica la cordillera de Willcapampa y la laguna de Tocto, aceptando ellos que Tupicocha podía entrar a su territorio y realizar la construcción de un canal que transportaría agua desde el nevado de Willcapampa hasta la reserva de Ururi.

La construcción del canal, según comentaron, tardó alrededor de 40 años, en los cuáles se sacrificaron muchas cosas (por ejemplo, la educación de los hijos). Sin embargo, la finalización del canal significó acceso limitado al agua en un primer proceso de innovación. El siguiente proceso de innovación fue el revestimiento del canal que disminuyó la “pérdida” de agua y permitió que el agua llegase en mayor cantidad hasta la reserva de Ururi.

El mayor acceso a este recurso generó cambios: aumento de terrenos cultivables; cambios en los cultivos y ganado; direccionalidad o finalidad de las actividades agrarias y ganaderas, yendo de una producción para el autoconsumo hacia una dedicada a la venta en el mercado.

Surgen dos ideas fuerza después de leer estos párrafos: 1) la innovación, o innovaciones, como proceso, está íntimamente ligado con cambios o transformaciones en la población participante, ya sea de forma directa o indirecta; 2) un proceso de innovación puede incluir varios otros procesos, donde ciertos hitos (cambios) van marcando los efectos que este proceso buscaba (y no buscaba pero lograba) establecer.

Bajo el primero punto, todo proceso que promueva la innovación debería contemplar la posibilidad de evaluar lo que ha venido sucediendo con la instalación de, por ejemplo, canales de riego. Con el segundo punto, un proceso debe ser visto como un continuum, no como una fotografía; contemplar todo proceso bajo un marco de tiempo implica que las acciones, hitos, resultados y efectos no están separados, sino que deben ser analizados como flujos que pueden reorientarse, cambiar de rumbo o continuar por donde el proceso se venía desarrollando.

En ese sentido, los cambios que han venido sucediendo en Tupicocha, sí forman parte de lo que Hall *et al.* (2005) llamaron como un Sistema de Innovación. Las innovaciones se desarrollaron porque existen características necesarias para su desarrollo y sostenibilidad, como la participación de autoridades e instituciones locales que buscan promover el cambio en las prácticas de riego.

La ampliación del número de sistemas de riego a través de estos procesos de innovación podría suponer el dejar de lado otros sistemas. Esto se basaría en el hecho de la “eficiencia” en el uso del agua, concepto que engloba el “buen manejo” del agua. También podría suceder la ampliación de un solo sistema, lo que generaría una mayor complejidad, que podría llevar a prestar mayor atención al sistema más “eficiente”.

Desde una perspectiva intercultural, el encuentro y coexistencia de los tres sistemas de riego estarían generando tensiones a través de las formas en que las personas que forman parte de los tres sistemas, interactúan en ellos y entre ellos. La “pérdida” de los sistemas prehispánicos es una gran posibilidad, en tanto que el cambio de paradigma supone una lógica asimilacionista, donde aquello que no dialogue con la *eficiencia* estaría condenada a la pérdida.

La pérdida de este sistema supondría, no solo el acceso al agua, sino a un elemento clave en la identidad local, en su historia, en sus cuentos, relatos, ritos y prácticas que se asocian con ella; a todo el bagaje cultural – material e inmaterial – que se estaría olvidando para dar paso a las formas más nuevas, novedosas e *innovadoras* de riego. Estas actitudes, entre los más jóvenes, es un primer indicio de que esto viene ya sucediendo.

La posibilidad, capacidad e intención de innovar, sea este visto como sistema, como cosa o como proceso, conlleva necesariamente tensiones con elementos que culturalmente pueden ser muy distintos. El hecho que se tenga las características necesarias para la puesta en marcha de un sistema de innovación, no significa que todo proceso de cambio va a ser correctamente implementando ni bien recibido. Reconocer las tensiones en estos procesos es la primera tarea.

La segunda tarea que debe estar asociado con cualquier proceso de innovación que se desee iniciar, es un diagnóstico previo. En el caso de las represas de Tupicocha, este diagnóstico no existió. Al no tener un registro detallado o *in-depth* de los fenómenos que se desean cambiar, podría haber - como en el caso de Tupicocha - la pérdida irreparable de un elemento constitutivo e histórico de su identidad, como es el caso de las amunas.

Esto va de la mano con el tema tocado en el título de esta conclusión: hay que asociar estos procesos de innovación con enfoques interculturales, adecuando las variables e indicadores al contexto del objetivo del proyecto, y a su vez, adecuar el objetivo con el contexto de la localidad. Mucho se habla sobre este punto, pero al revisar documentos que proponen estudios *socioeconómicos* de una realidad dada, se transforma en un listado que muchas veces, las propias entidades encargadas de realizar estos estudios, no saben cómo utilizar. Se hace necesario, así, asociar el concepto de Innovación con el de Interculturalidad.

## VI. RECOMENDACIONES

Esta tesis se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, basándose en la Antropología como disciplina, y optó por hacer un estudio sobre los cambios en medios de vida de pobladores en San Andrés de Tupicocha. En ese sentido, y bajo ese marco, se especifican a continuación una serie de recomendaciones que, son más bien alusiones a posibilidades que para futuros estudios, sea en la zona u otra, se puedan considerar.

Como esta tesis no planteaba la resolución de un problema, sino más bien la comprensión de los puntos de vista de las personas sobre estos cambios ocurridos, no se ostentó entregar resultados concretos, fácticos o cerrados, sino más bien buscar que sean los pobladores quienes delimiten los cambios que consideraron como más importantes con la llegada de las *innovaciones hídricas* mencionadas durante todo el estudio.

Sí es importante, en todo caso, reconocer que quedaron temas pendientes y que, en el mejor de los casos, deberían servir para futuros estudios. Así, la primera recomendación sería la realización de mayores estudios en la zona – otras comunidades/distritos – para encontrar factores intercomunales o interdistritales que faciliten la identificación de cambios, que esta tesis muestra, en otros espacios.

Esto significa que se reconoce la importancia de las innovaciones para los pobladores de la localidad de Tupicocha, pero más aún se reconoce que hay otros procesos que intervinieron para generar estos cambios. Un estudio de mayor profundidad y longevidad podría dar mayores pistas.

En el mismo sentido, se deberían pensar en estas innovaciones como factores de influencia. De hecho, estos cambios son muy interesantes y se deben pensar dentro de un proceso de flujos, donde un cambio puede influir en otros, en una cadena larga de cambios que vienen ocurriendo. Habría que entender que los cambios no son unidireccionales, sino que tienen múltiples aristas por donde otros cambios, efectos y/o antecedentes, van dando pie a más cambios. Este proceso se debería esquematizar para mejorar el entendimiento de lo sucedido y observado por los pobladores.

El tiempo en el que se realizó este estudio fue un gran problema. Lo encontrado dentro de este tiempo ha sido importante, pero bajo ningún precepto se debe considerar un mes *in situ* como un tiempo suficiente, sino acusar el posible sesgo que se podría dar por esta falta. Se está consciente de que hay muchos elementos que faltaron seguir observando (festividades, por ejemplo), indagando y resolviendo. Se recomienda ampliar dicho estudio y retomar algunas de las preguntas que se plasmaron en capítulos anteriores.

Como una hipótesis a futuro, sea para un PhD u otro estudio, el acceso o restricción a los sistemas de riego observados en Tupicocha podría ser un factor fundamental – junto a la disponibilidad de terreno agrícola o pastoreo, la ubicación del terreno a nivel agroecológico (altura), los cultivos que maneja el poblador y su interés para trabajarlos - para la generación de diferencias y brechas socioeconómicas entre las familias en el distrito y comunidad campesina de San Andrés de Tupicocha. Se estima que estos factores influyentes estarían incrementando la brecha socioeconómica y generando diferencias entre, incluso, miembros de las mismas familias de dicha comunidad.

Es requerido un estudio de impacto socioambiental para las reservas comunales, con especial énfasis en los impactos ambientales generados con la construcción de las reservas y el acceso al agua para riego. Sin ello, se estaría obviando que junto con cualquier proceso de innovación, acompañan costos – considerar este término en un sentido más amplio que su significado económico -. Estos costos deben ser reconocidos, evaluados y socializados con las familias de San Andrés de Tupicocha.

Finalmente, se hace necesario abrir el debate en espacios gubernamentales y académicos sobre el concepto de Innovación, y cómo este se entiende por estos sectores, a la vez buscando un consenso que delimite el término y proponer una base o plataforma desde la cual se pueda debatir, construir e implementar estos procesos. Este debate debería contemplar una serie de interconexiones, donde el enfoque de Interculturalidad jugaría un rol preponderante para lograr dar mayores alcances y herramientas a los procesos de innovación – donde quiera que se estén realizando – para que su adopción no sea tan difícil.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alencastre A. 2006. Las Amunas: recarga de acuíferos en los andes: la gestión social del agua en Tupicocha, Huarochirí, Lima Provincias. En: Cambio Climático, Crisis del Agua y Adaptación en las Montañas Andinas. Primera edición. Lima, Perú. 311-334 p.

Alkire S. 2015. Pobreza Multidimensional: Medición y aplicaciones. Presentación para semana de Inclusión, Lima, Perú. Visitado el miércoles 03 de enero del 2018. <http://sdv.midis.gob.pe/websemanainclusionbase/files/Presentacion/2.pdf>

Alsina R. 1997. Elementos para una comunicación intercultural. En: Revista CIDOB d'Afers Internacionals. 36:11-21.

Bebbington A. 1999. Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. *World Development* 27(12):2021-2044.

Bebbington A. 2008. Social capital and development studies III: social capital and the state (seen from Peru). Visitado el 26 de enero de 2016. Disponible en: <http://pdj.sagepub.com>

Bernet T., Devaux A., Ortiz O. & Thiele G. Participatory Market Chain Approach. In: Innovation for Development: The Papa Andina Experience. International Potato Center, Lima, Peru. 431 pp.

Boelens R., Cremers L. & Zwarteveen M. 2011. Justicia Hídrica. Acumulación, conflicto y acción social. Fondo Editorial PUCP. Lima, Perú. 29-58 p.

Boelens R. & Gelles P. 2005. Cultural Politics, Communal Resistance and Identity in Andean Irrigation Development. In: *Bulletin of Latin American Research*, 24(3):311-327.

Chila G. & Delgadillo O. 2010. La Lucha contra la Sequía: Desarrollo del riego para la seguridad hídrica y alimentaria en Sacabamba, Bolivia. En: Riego Campesino en los Andes: Seguridad Hídrica y Seguridad Alimentaria en Ecuador, Perú y Bolivia - IEP. 261-281 p.

Cogorno G. Agua e hidráulica en Lima. PUCP. Lima, Perú. 100 p.

Dantes E. 2005. The System of Innovation Approach and its relevance to developing countries. Visitado el 14 de marzo de 2015. Disponible en: <http://www.scidev.net/global/policy-brief/the-system-of-innovation-approach-and-its-relevanc.html>

Defensoría del Pueblo. 2015. Conflictos sociales y recursos hídricos. En: Serie de Informes de Adjuntía – Informe N°001-2015-DP/APCGS. 2015. Visitado el 15 de noviembre del 2015. Disponible en: <https://www.iproga.org.pe/descarga/conflictosagua-1.pdf>

Diez A. 1999. Diversidades, alternativas y ambigüedades: Instituciones, comportamientos y mentalidades en la sociedad rural. En: Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) VII. Lima, Perú. 247 – 326 p.

Diez A. 2012. Tensiones y transformaciones en comunidades campesinas. CISEPA. Lima, Perú. 284 p.

Diez A. 2014. Estrategias de vida, cambios en la tenencia de la tierra y cambios demográficos en el mundo rural. En Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) XV. Lima, Perú. 19 – 85 p.

Douthwaite B. 2002. Enabling Innovation: A practical Guide to Understanding and Fostering Technological Change. London, England. The CIGR Journal of Agricultural Engineering Scientific Research and Development. Visitado el 8 de enero del 2017. Disponible en: <http://cigr-ejournal.tamu.edu/volume4.html>

Durand P. 2011. Sembrando y cosechando agua. Proceso de adopción tecnológica y gestión del agua en la comunidad campesina de Cullpe: Una experiencia de autogestión campesina y cambio social. Revista Andina. 51(1): 9-41.

Edquist Ch. 2001. The Systems of Innovation Approach and Innovation Policy: An Account of the state of the art. DRUID Conference. Alborg. 20 p.

Eguren F. 2006. Reforma agraria y desarrollo rural en la región andina. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). Lima, Perú. 335 p.

Emery M. & Flora C. 2006. Spiraling Up: mapping community transformation with community capitals framework. In: Journal of the community development society. 37(1):15-20.

Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) 2009, 2013 <https://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/condiciones-de-vida/2013/1/>

Engel P. 1997. La Organización Social de la Innovación. The Royal Tropical Institute. Holland.

El Comercio. 2010 – 2016. Estrés Hídrico. Visitado el 15 de enero de 2017. Disponible en: <http://elcomercio.pe/lima/estres-hidrico-convierten-agua-mar-potable-chilca-159155>

El Comercio. 2015. Usos del agua: los retos del Perú, un país rico en este recurso. Visitado el 10 de mayo de 2015: <http://elcomercio.pe/visor/1814746/1124480-uso-agua-retos-peru-pais-rico-este-recurso-noticia>

Felipe-Morales C. 1993. Relaciones Agua/Suelo bajo condiciones del agroecosistema andino. En: El Agroecosistema andino. Problemas, limitaciones y perspectivas. Lima, Perú. 139-144 p.

Flora C., Flora J. & Fey S. 2008. Community, Legacy and Change. Chapter 11: Governance.

García S. 2011. Evaluating the biophysical resource management strategies of the agroecosystems in farm communities of the Mantaro valley, central andes of Peru. Disertación para grado de Ph.D. ALE, K. U. Leuven. 276 p.

Garretón M. A. 2001. Cambios sociales, actores y acción colectiva en América Latina.

Gelles P. 1986. Sociedades hidráulicas en los andes: algunas perspectivas desde Huarochirí. En: Allpanchis. Lima, Perú. 27(1):99-147.

Grillo Fernández, E. 1986. Priorización y Desarrollo del sector agrario en el Perú. Fundación Friedrich Ebert. Lima, Perú. 624 p.

Guillet D. 1992. Covering Ground: Communal Water Management and the State in the Peruvian Highlands. Ann Harbor. University of Michigan Press. 250 pp.

Gutiérrez Z. 2006. Riego Campesino y Diseño Compartido: Gestión Local e Intervención en Sistemas de Riego en Bolivia. La Paz, Bolivia.

Hall A., Mytelka L. & Oyeyinka B. 2005. Innovation systems: Implications for agricultural policy and practice. ILAC Brief. 2. 4.

Hall A., Mytelka L. & Oyeyinka B. 2005. Innovation Systems: Implications for agricultural policy and practice. Institutional Learning and Change Initiative Brief. 2:1-4.

Heise M., Tubino F. & Ardito W. Interculturalidad, un desafío. CAAP. 2da. Edición. Lima, Perú. 7-22 p.

Herrera R. & Gutiérrez J. 2011. Conocimiento, Innovación y Desarrollo. San José, Costa Rica. 290 p.

Ho R. & Milán A. 2013. Climate and Development: Livelihood and migration patterns at different altitudes in the Central Highlands of Peru, Climate and Development. Visitado el 15 de enero de 2016. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17565529.2013.826127>

Hoogesteger J. & Urteaga P. 2013. Agua e inequidad: Discursos, políticas y medios de vida en la región andina. Lima, Perú. 198 p.

Indij D. & Schreider M. 2011. Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH) y su aprovechamiento para la Agricultura frente al Cambio Climático en la Región Andina. Lima, Perú.

Instituto Nacional de Estadística e Información - INEI:

- Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) 2009-2013. Visitada el 15 de marzo 2016. Disponible en: <https://www.inei.gov.pe/biblioteca-virtual/boletines/condiciones-de-vida/2013/1/>
- IV Censo Nacional Agropecuario. 2012. Visitada 13 octubre 2015. Disponible en: <http://censos.inei.gov.pe/Cenagro/redatam/>
- XI Censo Nacional de Población y VI Censo Nacional de Vivienda. 2007. Visitada el 10 de octubre 2015. Disponible en: <http://censos.inei.gov.pe/Censos2007/redatam/>
- Mapa de Desnutrición Crónica en Niñas y Niños menores de cinco años a nivel provincial y distrital 2009. Visitada el 13 de abril de 2016. Disponible en: [http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib0881/libro.pdf](http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0881/libro.pdf)
- Encuesta Nacional de Programas Estratégicos 2011-2013. Visitado el 10 de junio de 2016. Disponible en: [http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1190/libro.pdf](http://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1190/libro.pdf).

Juárez H. 2012. Contaminación del Río Rímac por metales pesados y efectos en la agricultura en el Cono Este de Lima Metropolitana. Lima, Perú.

Lecaros A. 1996. La organización social de Huarochirí. En: *Antropológica*. Lima, Perú. 288-299 p.

Leeuwis C. 2004. *Communication for Rural Innovation. Rethinking Agricultural Extension*. Oxford.

Ley General de Comunidades Campesinas. 1987. (Ley N°24656, abril de 1987. Visitado el 15 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.cepes.org.pe/legisla/ley24656.htm>

Ley Orgánica de Municipalidades. 2003. Ley N° 27972, mayo del 2003. Visitado el 21 de enero de 2015. Disponible en: <http://portal.jne.gob.pe/informacionlegal/Documentos/Leyes%20Org%C3%A1nicas/LEY%20ORG%C3%81NICA%20DE%20MUNICIPALIDADES%20LEY%20N%C2%BA%2027972.pdf>

Libro Azul Perú: Una iniciativa multisectorial y ciudadana por el agua en el Perú. Asociación Civil para la Gestión del Agua en Cuencas: Agua-C. Octubre, 2016. Lima, Perú.

Lima entre las 20 ciudades con mayor estrés hídrico del mundo. 2015. <https://lamula.pe/2015/08/07/lima-entre-las-20-ciudades-con-mayor-estres-hidrico-del-mundo/markpaira/>

Machado, H.; Suset, A; Martín, J. y Funes-Monzote, F.R. 2009. Del enfoque reduccionista al enfoque de sistema en la agricultura cubana: un necesario cambio de visión. En: Pastos y Forrajes. 32(3):1-20.

Manejo Integral del Agua en la cuenca de Lurín. Visitado el 6 de enero del 2016. Disponible en: <http://www.youblisher.com/p/263268-Manejo-integral-de-agua/>

Marcos J. 1994. Disolución de comunidades campesinas y dinámica municipio-comunidad. Lima, Perú. Centro de Peruano de Estudios Sociales (CEPES). 87-109 p.

Marzal M. 1998. Historia de la Antropología. Vol.1. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.

Maskrey A. & Rochabrún G. 1990. Si Dios hizo la noche sin Luz: El manejo popular de tecnologías. Lima, Perú.

Max-Neef, M. 1986. Desarrollo a Escala Humana: Una opción para el futuro. En: Development Dialogue. Chile. 96 p.

Mendieta, M. y Rocha, L. 2007. Sistemas Agroforestales. Visitado el 15 de enero del 2016. Disponible en: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/training\\_material/docs/1\\_RENF08M538.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/training_material/docs/1_RENF08M538.pdf)

Ministerio de Agricultura – MINAM. 2017. Cambio climático. Visitado el 1 de julio del 2016. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/cambioclimatico/situacion-del-agua-en-el-peru/>

Ministerio de Agricultura y Riego. Plan estratégico sectorial multianual 2012-2016. Visitado el 20 de febrero de 2016. Disponible en: [http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes\\_estrategicos\\_regionales/pesem2012-2016.pdf](http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/conocenos/transparencia/planes_estrategicos_regionales/pesem2012-2016.pdf)

Ministerio de Educación. 2016. Estadística de la Calidad Educativa (ESCALE). Visitado el 3 de febrero de 2017. Disponible en: [http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod\\_mod=0584177&anexo=0](http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=0584177&anexo=0)

Ministerio del Ambiente. 2010. La situación del agua en el Perú. Visitado el 20 de diciembre del 2015. Disponible en: <http://www.minam.gob.pe/educacion/wp-content/uploads/sites/20/2017/02/Publicaciones-3.-Texto-de-consulta-M%C3%B3dulo-3.pdf>

Municipalidad Distrital de San Andrés de Tupicocha. 2012. Manejo Integral del Agua en la Cuenca e Lurín. Visitado el 20 de abril de 2016. Disponible en: <http://www.youblisher.com/p/263268-Manejo-integral-de-agua/>

Murphy S. 2012. Puntos de vista en evolución: Agricultura a pequeña escala, mercados y globalización.

Murra J. 1972. Formaciones económicas y políticas del mundo andino. IEP. Lima, Perú. 144 – 150 p.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO. 2013. The State of Food Insecurity: The Multiple States of Food Insecurity. Roma. 56p.

Ossio J. 1976. El simbolismo del agua y la representación del tiempo y el espacio en la fiesta de la acequia de la comunidad de Andamarca. Lima, Perú.

Paira M. 2015. Lima entre las 20 ciudades con mayor estrés hídrico del mundo. 2015. Visitado el 10 de mayo 2016. Disponible en: <https://lamula.pe/2015/08/07/lima-entre-las-20-ciudades-con-mayor-estres-hidrico-del-mundo/markpaira/>

Proexpansión. Cambios del sector papa en el Perú en la última década: Los aportes del proyecto Innovación y Competitividad de la Papa (INCOPA). Centro Internacional de la Papa, Lima, Perú. 179 p.

Raez M. 2010. La fiesta del agua. The Festival of Water. Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, Instituto de Etnomusicología.

Red de Pobreza Multidimensional (MPPN – siglas en inglés). Qué es pobreza multidimensional. Visitado el miércoles 03 de enero del 2018. <https://www.mppn.org/es/pobreza-multidimensional/que-es-el-ipm/>

Rengifo G. 2001. La interculturalidad desde los Andes. PRATEC. Perú. 198 p.

Ricoeur P. 1969. El Conflicto de las Interpretaciones. Fondo de Cultura Económica de España. 460 p.

Rogers E. 1995. Diffusion of Innovations. The Free Press. Nueva York. 109 pp.

RPP Noticias. 2011. Perú puede enfrentar estrés hídrico de grandes proporciones. Visitado el 1 de octubre de 2011. Disponible en: <http://rpp.pe/politica/elecciones/del-2011-al-2016-asi-cambio-el-panorama-politico-en-cinco-anos-noticia-969744>

Russel B. 1995. Research Methods in Anthropology. AltaMira Press. California, USA. 160 p.

Sen, A. 2000. Desarrollo y Libertad. Barcelona, España. 440 p.



Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología en el Perú - SENAMHI. 2015. Datos Históricos. Visitado el 15 de mayo de 2016. Disponible en: [http://www.senamhi.gob.pe/main\\_mapa.php?t=dHi](http://www.senamhi.gob.pe/main_mapa.php?t=dHi)

Sifuentes de la Cruz L. 1997. Las regiones geográficas del Perú: Evolución de criterios para su clasificación. Lima, Perú. 15 p.

Soto L. 2010. Cosechando agua, produciendo vida: atajados en Bolivia. En: Riego Campesino en los Andes: Seguridad Hídrica y Seguridad Alimentaria en Ecuador, Perú y Bolivia. 243-260 p.

Tapia M. 1993. Visión general y características del agroecosistema. En: El Agroecosistema Andino. Problemas, Limitaciones y Perspectivas. Lima, Perú. 51-62 p.

Tapia M. 1997. Los sistemas de producción agrícola campesina en los Andes del Perú. En: La sostenibilidad de los sistemas de producción campesina en los Andes. Lima, Perú. 131-162 p.

Toledo A. 2011. El Agua entre letras, tiempo y pensamiento. Acercamiento para un Diálogo acerca del agua: Ensayo. Perú. 1-5 p.

UNDP-PNUD. Qué es el índice de la Pobreza Multidimensional. Visitado el miércoles 03 de Enero del 2018. <http://hdr.undp.org/en/node/2515>

Valiente T. 1986. La Fiesta del Agua en Puquio. En: Allpanchis. Cusco, Perú. 18:87-97.

Van Dijk T. 1997. Discourse as Social Interaction. Sage Publications Inc. California, USA. 1-37 pp.

Varas M. & Figueroa C. 2010. La diversidad de productores y su influencia en el manejo del agua dentro del sistema agrario de San Andrés de Tupicocha – Una tipología de pequeños agricultores. Lima, Perú. 13 p.

Video: Instituto para la Gestión Social del Agua en Cuencas – GSAC. 28 de noviembre, 2006. Amunas de San Andres de Tupicocha.

Vilcayauri E. 2009. Tupicochanos a Tupicochearse. Ed. Paradigma. Lima. 195 p.

Vos J. & Del Callejo I. 2010. El riego campesino, la seguridad hídrica y la seguridad alimentaria en los Andes. En: Riego Campesino en los Andes: Seguridad Hídrica y Seguridad Alimentaria en Ecuador, Perú y Bolivia. 31-65 p.

Vos J. 2010. Los campesinos y el riego campesino: definiciones y exploraciones conceptuales. En: Riego campesino en los Andes: Seguridad hídrica y seguridad alimentaria en Ecuador, Perú y Bolivia. Lima, Perú. 13-30 p.

Vos J. 2015. Pirámides de Agua: Construcción e impacto de imperios de riego en la costa norte de Perú. Visitado el 5 de enero del 2017. Disponible en: <http://www.revistas-conacyt.unam.mx/asyd/index.php/asyd/article/view/236/0>

Zapiola A. 2002. Concepto y clasificación de la negociación. Visitado el 21 de enero del 2016. Disponible en: <http://goo.gl/Ahvl2a>

Zuidema T. 1995. El Sistema de ceques del Cuzco. Perú. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. 87-88 p.