

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio

Convocatoria 2017-2019

Tesis para obtener el título de maestría de Investigación en Desarrollo Territorial Rural

Las transformaciones de las instituciones comunitarias y su relación con el estado de conservación del ecosistema de páramo. El caso de dos comunidades en la sierra central del Ecuador

Diego Fernando González Guevara

Asesor: María Fernanda López Sandoval

Lectores: Ivette Vallejo Real y María de los Ángeles Barrionuevo Mora

Quito, julio de 2020

Dedicatoria

A las comunidades indígenas que día tras día reivindican sus derechos por la tierra, luchan por su país y legitiman su importancia en la historia nacional. ¡LO/AS INDIGENAS RESISTEN!

Tabla de contenidos

Resumen	VIII
Agradecimientos	IX
Capítulo 1	1
Planteamiento del problema.....	1
1.1. Antecedentes	1
1.2 Justificación.....	3
1.3. Planteamiento del problema	4
1.4. Objetivos	6
Capítulo 2	7
Marco teórico y estado de la cuestión	7
2.1. Marco teórico	7
2.1.1. Desarrollo territorial y bienes comunes.....	7
2.1.2. Bienes comunes para la gestión del territorio.....	11
2.1.3. Sistemas Socio-Ecológicos.....	15
2.1.4. Los programas de pagos por servicios ambientales	19
2.2. Estado de la cuestión.....	23
Capítulo 3	25
Caracterización del área de estudio y estrategia metodológica	25
3.1. Caracterización del área de estudio.....	25
3.1.1. Parroquia de Pilahuín	25
3.1.2. Algunas generalidades de Yatzaputzán y Tamboloma	29
3.1.3. La consolidación del territorio comunal.....	34
3.1.4. Manejo comunitario de administración territorial	36
3.1.5. El programa Socio Páramo	37
3.1.5.1. El funcionamiento de Socio Páramo en Yatzaputzán	39
3.2. Metodología	41
3.2.1. Delimitación espacial	41
3.2.2. Delimitación temporal	44
3.2.3. Identificar y cuantificar los CUSCV mediante información de sensores remotos	44
3.2.4. Identificar la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno a la implementación del programa de incentivos para la conservación y analizar la relación entre	

las instituciones de organización comunitarias y los cambios de usos del suelo y coberturas vegetal.....	47
3.2.4.1. La instancia de observación participante y entrevistas.....	48
3.2.4.2. Grupos focales.....	51
3.2.4.3. Captura y procesamiento de la información cualitativa	52
Capítulo 4	54
Las dinámicas multi-temporales de los usos del suelo y coberturas vegetales	54
4.1. Delimitación biofísica del páramo	54
4.1.2. Unidades de cobertura natural del páramo	56
4.2. Clasificación de usos del suelo y cobertura vegetal	58
4.3. Cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal.....	60
Capítulo 5	71
Sistemas Socio-Ecológicos en la gestión del ecosistema de páramo	71
5.1. Contexto social, económica, política y ecosistémicos relaciondos	72
5.1.1. Desarrollo económico regional.....	72
5.1.2. Políticas gubernamentales de recursos.....	75
5.1.3. Mercados	76
5.2. Sistema socio-ecológico de Tamboloma.....	78
5.2.1. Sistema de gobernanza	79
5.2.2. Actores.....	85
5.2.3. Sistema de recursos	88
5.2.4. Unidad de recursos.....	91
5.3. Sistema Socio-Ecológico de Yatzaputzán.....	93
5.3.1. Sistema de gobernanza	93
5.3.2. Actores.....	101
5.3.3. Sistema de recursos	109
5.3.4. Unidad de recursos.....	115
Conclusiones	119
Anexos	128
Lista de referencia	138

Ilustraciones

Figuras

Figura 2.1. Sistema socio-ecológico complejo y adaptativo	17
Figura 3.1. Ubicación general del área de estudio	26
Figura 3.2. Estructura demográfica de la parroquia de Pilahuín	27
Figura 3.3. Ilustración panorámica del área de estudio	31
Figura 3.4. Límite percibido de las comunidades de estudio	33
Figura 3.5. Esquema de funcionamiento de Socio Páramo	38
Figura 3.6. Origen del financiamiento del programa	39
Figura 3.7. Flujograma general de la investigación	42
Figura 3.8. Esquema metodológico de procesamiento de sensores remotos	46
Figura 3.9. Variables de segundo nivel para el análisis del marco de los SSE	48
Figura 4.1. Cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal para los años 2000,..... 2010 y 2019	61
Figura 4.2. Valor porcentual por año de los usos del suelo y cobertura vegetal en..... relación al territorio comunal de Yatzaputzán	67
Figura 4.3. Valor porcentual por año de los usos del suelo y cobertura vegetal en relación... territorio comunal de Tamboloma.....	67
Figura 4.4. Aumento de cobertura asociado a formaciones naturales tipo humedales.....	68
Figura 4.5. Disminución de coberturas asociado a formaciones naturales arenales..... de páramo.....	68
Figura 5.1. Actores relevantes en la gestión del SSE de Tamboloma.....	80
Figura 5.2. Canales de riego en la zona de amortiguamiento del páramo	92
Figura 5.3. Canales de riego en la zona de amortiguamiento del páramo	92
Figura 5.4. Asamblea ordinaria del cabildo comunitario de Yatzaputzán.....	95
Figura 5.5. Actores relevantes en la gestión del SSE de Yatzaputzán	96
Figura 5.6. Proyectos ejecutados por la Junta de Agua de los sectores altos	102
Figura 5.7. Proyectos ejecutados por la Junta de Agua de los sectores altos	102
Figura 5.8. Cronología de los principales eventos de manejo comunitario del páramo	103
Figura 5.9. Animales en el área subyacente al páramo reservado	105
Figura 5.10. Animales en el área subyacente al páramo reservado.....	105

Figura 5.11. Señalización de la zona de reserva de conservación del páramo	113
Figura 5.12. Señalización de la zona de reserva de conservación del páramo	113

Tablas

Tabla 3.1. Característica poblacional de las dos comunidades	30
Tabla 3.2. Obligaciones contractuales del MAE y el participante en Socio Páramo	40
Tabla 3.3. Materiales secundarios para el análisis de CUSCV	45
Tabla 3.4. Caracterización de entrevistados por comunidad	51
Tabla 4.1. Unidades de cobertura natural del páramo	57
Tabla 4.2. Clasificación de los usos del suelo y coberturas vegetales	59
Tabla 4.3. Consolidado cuantitativo de las clasificaciones de los usos del suelo y	62
cobertura vegetal	62
Tabla 4.4. Cambios en el valor porcentual de usos del suelo y cobertura vegetal.....	64

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Diego Fernando González Guevara, autor de la tesis titulada “Las transformaciones de las instituciones comunitarias y su relación con el estado de conservación del ecosistema de páramo. El caso de dos comunidades en la sierra central del Ecuador” declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría de Investigación en Desarrollo Territorial Rural concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, julio de 2020



Diego Fernando González Guevara

Resumen

A través de un estudio comparativo de las comunidades de Yatzaputzán y Tamboloma ubicadas en la provincia de Tungurahua, parroquia Pilahuín, sierra central del Ecuador, se analiza los efectos del programa Socio Páramo en los procesos organizativos institucionales comunitarios y las transformaciones en los usos del suelo y cobertura vegetal. La metodología empleada en primera instancia integró sensores remotos y visitas de campo para la generación de indicadores geoespaciales; para así entrever variaciones superficiales de límites representados en aumentos o disminuciones de áreas naturales parameras. La información fue procesada a través de los Sistemas de Información Geográficos (SIG) bajo técnicas de teledetección. Adicional, con la finalidad de realizar una evaluación *in situ* del uso y condiciones del páramo se efectuó una indagación empírico analítica de carácter social de recolección de información cualitativa, combinando entrevistas y grupos focales en las dos comunidades de estudio, una que participa en el programa y otra que no. La investigación tiene una temporalidad del 2000 al 2019.

El procesamiento de sensores remotos denota una variación positiva en los del suelo y cobertura vegetal típicas parameras para ambas comunidades a partir de la temporalidad de estudio; la comunidad partícipe en el programa Socio Páramo paso del 24,18% al 40,88% y la no participante del 22,71% al 26,65% del área total comunitaria. Los procesos de manejo y uso del ecosistema de páramo explícitamente en el contexto de la gestión de recursos comunales dan cuenta a través de los principales resultados que la influencia en el comportamiento esta fundamentalmente orientada por las diferentes instancias organizativas de las comunidades que se han forjado con el tiempo. El proceso de gobernanza es más consolidado en la comunidad con historial de manejo de tierras e indica que las decisiones de conservación individual están cohesionadas a través del sistema de reuniones de asamblea mensuales, grupos de trabajo y mingas. Los hallazgos generales de la investigación sugieren que Socio Páramo puede ser una herramienta efectiva para la conservación y que se hincia en prácticas internas comunitarias. Adicional, las características de los gobiernos comunales pueden tener un impacto mayor que el programa de PSA per se, por esta razón se deben reforzar mutuamente como un instrumento facilitador que genere sinergias para integrar propuestas mancomunadas de rediseño del programa contemplando las particularidades territoriales locales.

Agradecimientos

En primera instancia agradecer al pueblo hermano ecuatoriano que a través de sus recursos públicos me permitieron adquirir una beca ofertada por la FLACSO para el desarrollo de mis estudios de postgrado. Adicional fue un encanto conocer las maravillas de un territorio, inolvidable por su grandeza social, ambiental y cultural.

A María Fernanda López que no solo fue una académica más, sino una persona que con su tiempo y entrega me permitió participar en varias instancias académicas que apoyaron la investigación en múltiples aspectos; así como su asesoramiento presencial y a la distancia.

Gracias totales a los colegas de maestría 2017-2019 que con pláticas, exposiciones, discusiones y por supuesto chumas aportaron a mi crecimiento personal y profesional. A ustedes Sol, Rocío y Cristina un abrazo fraternal y que la vida les conspiré en pro de sus sueños.

A los actores sociales y miembros del cabildo comunitario de Yatzaputzan y Tamboloma que directamente suministraron su tiempo y facilitaron el desarrollo de las entrevistas y grupos focales para el levantamiento de información primaria.

Por último, a los más importantes: mis padres (James y Miryan) y hermanos (James y Andrés), que con sus videollamadas llenaban el alma y el corazón de energía para empezar un día mejor. A Erika, tú que me acompañaste a la alta montaña, al frío del páramo, a la transcripción de entrevistas y tomaste chicha del vaso comunitario, muchísimas gracias; fuiste y serás esa mujer que me acompañará en los momentos de mi vida.

Capítulo 1

Planteamiento del problema

1.1. Antecedentes

El análisis de los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal (CUSCV) de páramo¹ en la actualidad representa un eje transversal para la gestión del territorio (Instituto Humboldt 2016), dada su importancia social y cultural para las comunidades indígenas, y ambiental para la dotación hídrica y protección de flora y fauna nativa de los Andes. En ese contexto, se han desarrollado mecanismos de conservación como los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), que buscan transformar, entre otros componentes, los procesos institucionales organizativos de orden comunitario y orientarlos hacia el cuidado y manejo de los ecosistemas estratégicos mediante incentivos financieros. Esto al mismo tiempo, ha generado una fuerte discusión académica sobre el proceso de mercantilización de la naturaleza (Gómez 2011).

Varios abordajes teóricos y empíricos han identificado la importancia del análisis de los usos y cobertura del suelo, y de sus dinámicas como elemento fundamental en el ámbito de la conservación ambiental; autores como Lal y Shukla (2004) citado en Quichimbo et al. (2011) reconocen la correlación entre el cambio de cobertura y la pérdida de propiedades del suelo, debido a que, es el suelo la base material fundamental de todo ecosistema terrestre. Por otra parte, Pinos (2016) ha enfatizado en los cambios de la cobertura del suelo y su relación con aspectos antrópicos en el territorio, siendo esta una herramienta analítica fundamental muy utilizada para reconocer las transformaciones asociadas a los aspectos biofísicos y socioeconómicos.

Para el caso específico del Ecuador, la literatura en la cual se enmarca los cambios de uso y cobertura del suelo y su vinculación con los ecosistemas de páramo ha estado ligada a las prácticas agroproductivas desarrolladas en el territorio, por ejemplo a través de los aportes del grupo de trabajo en Páramo del Ecuador en el marco del Proyecto Atlas Mundial de los Páramos (2003), entre otras publicaciones, en el cual, se han estudiado las intervenciones en los ecosistemas de páramo a nivel general, asociando a los sistemas productivos con la

¹ Ecosistema tropical altoandino entre el actual o potencial límite superior de bosque andino y la línea de nieve perpetua, caracterizado por una vegetación dominante no arbórea tipo pajonal y geomorfológicamente por praderas y pendiente moderas y fuertes (Grupo de Trabajo de Páramos del Ecuador 2001).

historicidad de las prácticas productivas; en este análisis se enfatiza en los procesos de cesión de tierras y reformas agrarias que promovieron la progresiva ocupación de tierras alto andinas (Mena y Hofstede 2006 y CESA 1983). Desde los documentos de política pública, se han abordado los temas de cobertura del suelo en territorios rurales como consecuencia de la expansión de los sistemas productivos y las afectaciones en los ecosistemas, desarrollando procesos de planificación y ordenamiento territorial dirigido al mejoramiento agropecuario y ambiental de diferentes sectores económicos del país (Secretaría Nacional de Planeación y Desarrollo, 2015).

Según Camacho (2013) y López (2004) los CUSCV han estado emparentados generalmente con prácticas agrícolas y ganaderas en las zonas parameras, fundamentalmente por su connotación cultural, la cual está sujeta a la racionalidad campesina y a los conocimientos indígenas propias de los territorios andinos. Sin embargo, más allá de las apropiaciones culturales de los territorios, la relación con los servicios que ofrecen determinados ecosistemas representa un papel preponderante al momento de identificar el desarrollo de actividades y las transformaciones de uso y cobertura del suelo. Burbano (2016) menciona que los ecosistemas, dependiendo de su importancia y las características ambientales aportan servicios que apoyan las actividades sociales y económicas de la población.

Como consecuencia de los CUSCV, otras investigaciones empíricas han señalado que las prácticas antrópicas experimentadas por las actividades agrícolas en los ecosistemas de páramo están generando cambios en los servicios ecosistémicos que ofrece dicho sistema natural (Otero et al. 2011). Lo anterior fue integrado con vigor en la discusión académica realizada en el X Encuentro Nacional del Foro de los Recursos Hídricos del Ecuador (2018), donde se enfatizaron a través de la mesa temática “Agua y ecosistemas: amenazas y propuestas” las tensiones e intereses que hacen del páramo un escenario conflictivo por los servicios estratégicos que ofrece y, por ende, en los mecanismos de preservación sustentados por el Estado en estímulos de mercado como fondos de agua y pagos por servicios ambientales (PSA).

Autores como Hayes, Murtinho y Wolff (2017) proveen una visión general sobre los PSA en las áreas andinas ecuatorianas, por medio del análisis directo de comunidades vinculadas al programa de incentivos de conservación “Socio Páramo”. El estudio indica que el programa

incluye herramientas políticas para apoyar el alivio de la pobreza mediante el otorgamiento de estímulos financieros, para orientar acciones ambientales de manejo sostenible de los recursos naturales a través de las instituciones comunitarias. En otro estudio se identifica que las características de las instituciones comunitarias influyen en las decisiones de participación comunal, que sustentan la adopción de los programas de PSA (Hayes y Murtinho 2017). Esta discusión señala la importancia de aunar esfuerzos para la conservación, pero principalmente en integrar paisajes de trabajo y proporcionar un flujo de servicios ecosistémicos sobre el cual las poblaciones dependen (Farley et al. 2011, 393).

1.2. Justificación

El desarrollo del territorio en América Latina y su relación con el medio natural ha generado repercusiones adversas fundamentalmente en los ecosistemas de páramo andino, siendo las presiones humanas y las políticas de uso y manejo las causas fundamentales de una intensiva degradación de dicho sistema natural (PNUD 2010, 293). Esto se refleja también en los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal o land-use and land-cover change (traducido al inglés); su estudio ha sido fundamental para analizar la existencia física de elementos naturales o artificiales sobre la superficie de la tierra (Secretaría Nacional de Planeación y Desarrollo, 2015) y reconocer la mutaciones del territorio ante los procesos antrópicos, principalmente asociados con la deforestación, degradación, perturbación y pérdida de la biodiversidad de diferentes ecosistemas (Lambin et al., 2001 citado en Camacho et al., 2015).

Los ecosistemas de páramo han sido catalogados como áreas de conservación estricta por su importancia para la regulación hídrica y la biodiversidad (Garavito 2015, 1). Según la UNESCO (2018), los beneficios potenciales de la protección de cuencas hidrográficas y área de páramo para mejorar la calidad y cantidad del agua disponible para los asentamientos humanos y en particular las ciudades, son enormes, debido a que casi el 27% de la población mundial tiene escasez de agua potencialmente grave y en la situación particular del Ecuador en la que solo el 6% del territorio nacional representa áreas de ecosistema de páramo, es potencialmente probable su escasez en el futuro (Medina y Mena 2001 citado en Mena y Hofstede 2006). De esta manera, se empiezan a consolidar paradigmas de conservación que se traducen en la actualidad desde las esferas académica y política en la creación de normativas que buscan cumplir con objetivos ambientales, sociales y económicos, lo cual ha permitido la conformación de áreas protegidas bajo diferentes herramientas legales (Garcés, 2008: 7).

Para el caso específico del Ecuador, la tendencia de degradación del ecosistema de páramo se relaciona directamente con la ocupación y uso de tierras destinadas hacia actividades agrícolas y ganaderas, como resultado del proceso de distribución de tierras en altura realizado principalmente en la reforma agraria del año 1973, la cual promovió el acceso y reconocimiento de tierras colectivas e individuales a poblaciones indígenas (Toasa 2011, 8). También las intervenciones más latentes a los páramos andinos estuvieron orientadas hacia cultivos forestales, lo cual a pesar de la baja tasa de crecimiento por la gradiente altitudinal fueron considerados como alternativa para: mejorar los rendimientos económicos del páramo, la captura de carbono, control de erosión, materia orgánica, etc.; pero en la realidad los impactos de las plantaciones han repercutido en los balances hídricos de las microcuencas (Buytaert et al. 2007).

Basado en la ocupación y uso de tierras de alta montaña y en las actividades productivas realizadas, se generó en el pasado un alto impacto en dicho ecosistema, comprometiendo los servicios ambientales propios como la flora, fauna y fuentes de agua. Por tanto, en este contexto se justifica que se indague sobre los CUSCV del páramo, pero específicamente en las particularidades de intervención estatal de un programa de conservación ambiental por considerarse un ecosistema estratégico a nivel multi-escalar y por las constantes interacción que se desenvuelven en los territorios.

1.3. Planteamiento del problema

Como alternativa de conservación ante las situaciones de alteración del estado natural del ecosistema, el Estado ecuatoriano a partir del año 2000 crea el programa de incentivos financieros para la conservación Socio Páramo, el cual fue estructurado bajo objetivos ambientales de reducción de impactos antrópicos y alivio de la situación de pobreza (Ministerio del Ambiental 2016). De esta forma, el programa se ha orientado como un PSA, es decir, como un instrumento mediante el cual los beneficiarios de los servicios ambientales pagan financieramente a los proveedores de los mismos, por el esfuerzo realizado en el ámbito de la conservación que permita la provisión de servicios ambientales óptimos (González y Riascos 2007). Para el caso del programa mencionado, autores como Farley et al. (2011) y Farley y Bremer (2017) han analizado el PSA en el Ecuador y lo catalogan como una ayuda para fomentar el mercado de bienes y servicios producidos por personas, fortaleciendo adicionalmente los procesos de conservación de tierras y desarrollo comunitario.

Una investigación realizada a 11 comunidades andinas con manejo de tierras comunales de páramo a nivel nacional, permitió entrever importantes cambios en el ámbito de la conservación ligado al uso sostenible de la tierra y su relación con los efectos producidos a través de un programa de PSA; sin embargo, el estudio no profundiza en factores de la organización institucional comunitaria que determinaron y promovieron las decisiones de comportamiento orientadas al manejo del ecosistema de páramo (Hayes, Murтинho y Wolff 2017). Dicha investigación discrepa sobre la efectividad del PSA, al reconocer que no es el único elemento constitutivo que influye en las decisiones de comportamiento orientadas hacia el uso sostenible de la tierra, y que por el contrario, existen otros factores como los atributos particulares del programa y su influencia en la organización comunitaria que pueden determinar los cambios de conducta individual o comunal encaminadas al manejo del ecosistema. Desde los planteamientos del debate académico, la presente investigación se adscribe en el contexto del proyecto en mención y busca profundizar en las particularidades de las comunidades de Yatzaputzán y Tamboloma (una ha recibido incentivo financiero y la otra no). El focalizarse en un estudio de caso específico a través de una comunidad de tratamiento y otra de control, permitiría por un lado identificar la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno a la implementación del programa de incentivo para la conservación y por otro lado nos permite realizar una evaluación concreta sobre los CUSCV.

En concordancia con lo anterior, existe una influencia en las conductas individuales y comunitarias basada en las percepciones que se construyen, representado fundamentalmente acciones que se materializan en los CUSCV del páramo. Mena y Hofstede (2006) mencionan que estas percepciones condicionan al páramo como un poseedor de factores estratégicos de beneficios para la población y esto favorece su conservación o estimula su explotación. En este orden de ideas se asume que, bajo la implementación del programa de conservación Socio Páramo y los beneficios de los servicios ecosistémicos que se usufructúan, se habrían dado cambios en el comportamiento de los involucrados basados en las percepciones de las instituciones comunitarias que apuntarían a la conservación o no del mismo.

En consideración con lo anterior, se propone la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo influye la implementación del programa Socio Páramo promovido por el Estado ecuatoriano

en las instituciones comunitarias y en los CUSCV del ecosistema de páramo en las dos comunidades de estudio ubicadas en la sierra central del Ecuador?

Como hipótesis de investigación se postula que los CUSCV asociados al uso sostenible de la tierra del ecosistema de páramo de las comunidades de Yatzaputzán y Tamboloma, se relacionarían con los procesos organizativos institucionales a nivel comunitario asociado no solamente con la implementación normativa del programa Socio Páramo sino, por los cambios en la economía doméstica y colectivos de carácter subjetivo que moldean otro tipo de conductas encaminadas al manejo del ecosistema.

1.4. Objetivos de investigación

Objetivo general

Analizar los efectos del programa Socio Páramo en los procesos organizativos institucionales de uso comunitario y las transformaciones en el uso del suelo y cobertura vegetal entre el año 2000 y 2019 en una zona de tratamiento y una de control.

Objetivos específicos

- Identificar y cuantificar los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal mediante información de sensores remotos entre los años 2000 y 2019.
- Indagar la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno a la implementación del programa de incentivo para la conservación.
- Analizar la relación entre las instituciones de organización comunitaria y los cambios de usos de suelo y cobertura vegetal.

Capítulo 2

Marco teórico y estado de la cuestión

La discusión teórica de la presente investigación se desarrolla a partir de un esquema de análisis basado en niveles, que permite orientar las respuestas de los hechos reales que se pretenden estudiar por medio de la diferenciación teórica (Sautu et 2005). En esta línea, el análisis teórico se construye con las posturas y discusiones que se han planteado desde los bienes comunes y territorio; posteriormente se hace énfasis en las reflexiones sobre los sistemas socio-ecológicos y finalmente sobre los pagos por servicios ambientales.

2.1.1. Desarrollo territorial y bienes comunes

El territorio, un concepto en permanente interpretación y utilización originalmente desde las ciencias geográficas, en la actualidad no está representado unívocamente desde dicho campo profesional. El centro de atención de las discusiones inter y multidisciplinarias que se han integrado a las ciencias del territorio cuestionaron la noción tradicional que ha regido las líneas de actuación del concepto, lo anterior basado en elementos originarios de la economía y geografía política; el primero dando una apreciación valorística, incrementalista o como un stock de recursos a los espacios como polos de atracción económico-financiera, y el segundo direccionado (en algunos casos) más al ámbito espacial, como soporte físico o delimitación político-administrativa (Martínez 2012).

Las complejas cuestiones sobre el reposicionamiento del concepto territorio permitió la deconstrucción de falacias que lo asociaban como un espacio o una porción delimitada de tierra basado en un proceso geopolítico de dominación Estado-nación (Escobar 2014, 90). De acuerdo con Haesbaert (2013), las apreciaciones teóricas sobre el territorio están basada en las formas de poder y control orientado por los procesos sociales sobre el espacio donde se materializan acciones económicas, culturales, ambientales, etc. Así mismo Porto (2002) siguiendo a Escobar (2014) menciona que el territorio es un proceso de apropiación constante, que crea condiciones de identidad dinámicas y cambiantes estableciendo un proceso de apropiación socio-cultural por un grupo social (Porto 2002, 230 citado en Escobar 2014, 91).

En América Latina, Santos (2000) es uno de los más representativos en desarrollar una aproximación teórico-conceptual al territorio; plantea la importancia de los relacionamientos

sociales con el medio físico para la creación de nuevos objetos o la modificación de elementos preestablecidos, generando dinamismo y transformación espacio-temporal constante (Santos 2000). En el contexto latinoamericano, el abordaje de estudios territoriales ha llevado implícito en su trasfondo los cambios suscitados por las relaciones de poder en el espacio, asociado a la subordinación local por las fuerzas globalizantes. Según Castells (1998) citado en Romero et. al (2004), los territorios en el contexto de emergencia del capitalismo global han generado una reivindicación y la reemergencia de identidades de resistencia denotadas como formas de apropiación sobre lo local. Bajo esta misma idea, Blanco (2007) confiere al territorio una noción de apropiación, ejercicio de dominio y control social de una delimitación espacial de la superficie terrestre.

La conceptualización de territorio vinculada en la presente investigación estará focalizada hacia las formas de relacionamiento, construcción y apropiación social, reduciendo la aseveración de espacio territorial o delimitación física y atribuyendo mayor importancia al territorio como un receptor de relacionamientos sociales (López, Robertsdotter y Paredes 2017). Bajo la línea argumentativa de las autoras anteriores, las formas de entender el territorio en América Latina más allá de su naturaleza ubicua, su uso polisémico y su conceptualización híbrida, el empleo del concepto de territorio manifiesta una marcada especificidad, puesto que aparece estrechamente vinculado con las relaciones de poder en el espacio.

Las dinámicas de apropiación territorial en contextos globales han puesto en cuestionamiento la necesidad de complementar al territorio enfoques estratégicos y de gestión integrada, que permitan una mejor apreciación basada en especificidades locales, que para el caso de áreas rurales como lo indica Romero et. al (2004) la realidad y profundidad de los cambios obedece a procesos deslocalizados. Por su parte Lefebvre (1974) lo menciona, al reconocer que los hechos de empoderamiento del capitalismo creciente sobre los territorios controlan las dinámicas locales, apoyado no solo en el mercado, sino en el espacio como forma de reproducción de acciones económicas de subordinación.

Bajo este panorama de apropiación extra-territorial surge un marco analítico institucional a partir de los años 90´ que busca analizar las transformaciones y enfrentarse a los desafíos futuros como contra-respuesta a los procesos globalizantes en los territorios (Campagne y

Pecqueur 2014 citado en Martínez y Clark 2015). En el marco de esta línea argumentativa, Pecqueur (2000) plantea bajo los parámetros del desarrollo territorial rural una apreciación de territorio, concebida como la construcción de diferentes actores anclados a un espacio geográfico delimitado que trata de solucionar problemas sociales y productivos compartidos a partir de soluciones endógenas (Pecqueur 2000 citado en Martínez y Clark 2015).

Para Entrena Duran (1999) la globalización ha puesto en gran medida al límite las estrategias de acción colectiva en lo que se refiere a comunidades rurales en los territorios, que ven cómo se insertan procesos exógenos a las dinámicas territoriales comunales y disminuyendo la posibilidad de organización y gestión territorial. Ante ello, la emergencia de crear un fortalecimiento del tejidos asociativos o comunes sobre el territorio se materializan en las formas del desarrollo sostenible que buscan salvaguardar recursos socioeconómicos, culturales y de reproducción social de manera colectiva asociado a un territorio (Entrena Duran 1999).

El enfoque territorial rural ligado al desarrollo descrito por Chambers (s/f) citado en Valcárcel (2017), hace alusión a la reproducción de capacidades sociales al interior de colectividades que tienen un base territorial definida (a través de un reconocimiento histórico, cultural, étnico, etc), que contrastando con otras concepciones del desarrollo territorial más propias del avance tecnológico y económico, la propuesta de Chambers (s/f) está vinculada a la gestión del conjunto de recursos y actores del territorio; entre ellos, se identifica como eje central el papel de los gobiernos locales o las instituciones comunitarias, visto no necesariamente como la autoridad político-administrativa. En síntesis, la propuesta del desarrollo territorial rural lleva implícita la idea de manejo coordinado o colectivo del territorio, esto a través de la cohesión social que permita el fortalecimiento de identidades culturales compartidas y la administración de su medio territorial (Chambers s/f citado en Valcárcel 2017).

Reflexionar por los territorios y específicamente rurales en la región andina es abogar por un legado histórico de luchas sociales por la tierra, tal como se diserta en el capítulo de contextualización del páramo de las dos comunidades de estudio. Los diferentes procesos extra-territoriales que irrumpieron en las culturas andinas enraízan la insurgencia de procesos globalizantes que intervinieron un “largo legado de genealogía de pensamiento sobre la tierra

y los recursos comunes” (Martínez y Cielo 2017, 7). En suma, todo este legado representativo del manejo de tierras como recursos comunes característico de las comunidades indígenas, hace parte fundamentalmente de los procesos de organización, dinámicas de apropiación y construcción interna de territorios que han marcado su devenir hasta la actualidad (Martínez y Cielo 2017).

Bajo este linaje del pensamiento indígena por la tierra, Díaz (2004) destaca que las comunidades andinas tienen elementos de construcción territorial basado en una historia de cohesión común a través de procesos de organización política, cultural, social, civil, económico y religioso; esto representado en un espacio territorial demarcado y definido por la posesión (Díaz 2004). Así mismo para Díez (2017) la construcción de territorio comunal (históricamente reconocido) compete en teoría a un espacio reivindicado, reclamado y construido socialmente, esto ha hecho también relevante el pensar en las formas de organización política representado en los gobiernos o instituciones comunitarias, que se articulan transversalmente en el proceso de administración del territorio. Por consiguiente, dentro del contexto histórico-social del manejo territorial en zonas donde prevalece la propiedad comunal, el gobierno comunitario se vuelve importante para entender los procesos de cambio y de dinámicas del desarrollo territorial.

En cuanto al manejo de los bienes comunes y su relación con la gestión del territorio, Andrieu y Costantino (2017) haciendo alusión al territorio como acervo de bien común, le confieren importancia dada las pretensiones privatizantes que se han enmarcado en la apropiación de recursos por parte del sistema de producción dominante, colocando en relieve el manejo comunal como las formas de resistencia y de gestión física, cultural, económica e institucional de los territorios. Semejantemente Salomone (2016) hace referencia a los bienes comunes como una forma de resistencia ante las presiones capitalistas y de neoextractivismo que priman en la región latinoamericana, donde el proceso de lucha social que vela por los recursos naturales y los medios de vida se han articulado y enmarcado con los bienes comunes como medios de resistencia asociadas al territorio.

Ahora bien, el derrotero teórico anterior nos permite interpolar la discusión de los bienes comunes con las formas de construcción y administración territorial dadas las características intrínsecas que posee la organización comunitaria indígena. De manera que la interconexión

de lo antepuesto con los planteamientos de Pecqueur (2000), Blanco (2007) y Santos (2000) permite correlacionar por un lado, el anclaje a un espacio geográfico delimitado por el desarrollo de procesos históricos-sociales y el posterior reconocimiento de tierras comunales; por otro lado, la apropiación, ejercicio de dominio, control, solución de problemas sociales y productivos compartidos basado en acciones endógenas (Coriat 2015 citado en Martínez 2017), se materializan en prácticas colectivas como por ejemplo el ejercicio de acciones ancestrales vinculadas con las mingas comunitarias.

2.1.2. Bienes comunes para la gestión del territorio

A través de los principios neoclásicos que han configurado y regido las líneas de actuación de la economía se sembraron las bases para la integración de un nuevo enfoque económico como el institucional, que entra a ejercer un papel preponderante al momento de analizar y entender los bienes comunes y la acción colectiva. Gonzalo (2011) menciona que la propuesta se enmarca en reconocer la importancia de las instituciones en los estudios economicistas al inicio del siglo XXI; en este sentido, el nuevo enfoque entró a considerar las formas en que interactúan las organizaciones con la matriz institucional y como estas afectan la economía y a la sociedad. En el marco de esta teoría, las instituciones fueron entendidas como las reglas de juego, formales e informales y mecanismos de cumplimiento, las cuales se integraron en la propuesta de gobernanza de los bienes comunes de Ostrom como una contra-respuesta crítica a la *Tragedia de los comunes* de Garrett Hardin (1968). Significa entonces que, a través de la gestión de los recursos de uso común se empieza a teorizar el papel, la eficacia y las implicaciones necesarias del análisis institucional de los bienes comunes en los territorios (Gonzalo, Ballesteros y Fernández 2015).

El inicio de la discusión teórica sobre los bienes comunes fue abordado con Garrett Hardin (1968), en el cual expone los planteamientos basados en lo común por medio de la descripción hipotética de un proceso de “racionalidad y maximización” de beneficios de los individuos a través de la conformación comunal, enfatizando en un conflicto social por el usufructo de recursos que conllevaría a un inminente fracaso. A partir de esta consideración se propone; la privatización o manejo por parte del Estado como salida a la problemática de los bienes comunales, esto como única alternativa para el cuidado y conservación de lo común (Hardin 1968). En esta misma línea argumentativa, Olson (1965) citado en Barrera (2014) analiza el manejo comunitario de los territorios y cuestiona la dificultad inminente de la

administración comunal dado los intereses racionales de carácter individual que se sobreponen al colectivo. Sin embargo, las disertaciones teóricas críticas se han plasmado sobre casos supuestos donde se ejemplifica posibles realidades en la administración de bienes comunes. Para Ostrom (2000) lo que se observa en el mundo es que ni el Estado ni el mercado representado en actores privados, han logrado con éxito que los individuos mantengan un uso productivo de largo aliento en la administración comunal de bienes, por ende, la importancia del análisis institucional enmarcado en el uso y acceso de los mismos, pero de manera endógena desde las comunidades locales.

Ante todas las críticas ortodoxas, Ostrom (2000) menciona en gran medida en su obra el *Gobierno de los bienes comunes* una de las reflexiones fundamentales en la que giraría la discusión de sus planteamientos, y es lo ligado a la cuestión estatal y la influencia del mercado a través de actores privados, los cuales no han logrado con éxito que los individuos mantengan un uso productivo de los sistemas de recursos comunes pese a las críticas por la racionalidad y la maximización de beneficio. En este sentido, los bienes comunes o manejo de recursos de uso común (RUC) se caracterizan por situaciones en la que los individuos construyen mecanismos de control, ejercen arreglos institucionales de derecho de propiedad de manera colectiva y con autorregulación.

Las determinaciones teóricas se encaminaron al estudio de la elección racional ligado a la gestión de bienes comunes, bajo esta perspectiva, la importancia de dichos estudios según Ostrom (2000) se han enmarcado en las discusiones sobre los procesos administrativos de cuidado y manejo de los recursos naturales de carácter comunal como escenario donde se materializa la acción colectiva a través de las instituciones. En consideración al campo de análisis, el enfoque de los bienes comunes ha sido abordado por importantes autores que han contribuido con propuestas; por un lado, de carácter conservador ligadas a las alternativas de manejo estatal o privado, y por otra vertiente hacia propuestas liberales, las cuales abordan un importante modelo participativo de carácter local a partir de capacidades sociales, culturales y ambientales para la construcción de modelos exitosos de bienes comunes (Trujillo 2016).

Enmarcado en esta última argumentación, la propuesta de Bollier (2001) en tratar de definir los bienes comunes se hincina a la idea que se quiere exponer en la presente investigación; dando el reconocimiento y pertenencia a la gente, a la comunidad históricamente reconocida

sobre el bien y que ejecuta su propia gestión en aras de primar el beneficio colectivo sobre el individual, y de ahí lo de común. La ausencia de participación del Estado es predominante en su idea de bien común y esto conlleva de igual forma a la ausencia del mercado, en otras palabras “cuando un bien pertenece al gobierno, el vínculo moral y legal con la ciudadanía empieza a diluirse” (Gutiérrez y Mora 2011, 131).

Una de las aproximaciones a la puesta en práctica de los bienes comunes la enfatizan Gutiérrez y Mora (2011), al sostener la idea de que los bienes comunes son un sistema de autogestión y derechos de consenso para controlar el acceso a un recurso y su utilización y que se caracteriza por: “comprensión social compartida de quién tiene derecho de usar los recursos y en qué condiciones, en este sentido, un bien común es una forma de propiedad y si se construyen las estructuras adecuadas, no tiene por qué terminar necesariamente en una 'tragedia' ” (Gutiérrez y Mora 2011, 129). Se resalta de esta forma que en el marco de análisis de las instituciones en la gestión de bienes comunes se pretende dar reconocimiento e importancia a los medios de coordinación de actores internos a través de la acción colectiva, basado en cómo los individuos conformados en comunidad logran crear organizaciones para administrar los bienes comunes materializados en el territorio sin necesidad de deteriorarlos (Rodríguez 2011).

En la discusión teórica sobre los bienes comunes, una de las consideraciones críticas que se vislumbra y que ha regido las líneas de actuación son las formas de concebirlas y definirlos. En este sentido y según las particularidades de las dos áreas de estudio nos apoyaremos en lo dicho por Ostrom (2011) citado en Barrera (2014), la cual considera que un bien de uso común puede ser propuesto como un límite físico o un territorio construido catalogado como un sistema de recursos, el cual se apropia mediante la aplicación de principios y diseños institucionales de manejo comunitario.

Las formas de consolidación de los bienes comunes es otro de los elementos tratados en las discusiones teórico-prácticas, para Gutiérrez y Mora (2011) existen dos formas de constitución: en una primera instancia como un recurso determinado y una segunda como una relación social. En cuanto a la primera citando a Vercelli (2008), el bien común es algo que se produce y que tiene una consecución histórica que permite heredarse o transmitirse generacionalmente en una población basado en intereses colectivos, representado en luchas de

reivindicación (independientemente de quien administre dicho recurso este será heredado de forma automática a la comunidad). Por tanto la segunda, se propone como una relación bidireccional entre la comunidad y el bien, generando medios de vida que se sustentan en el territorio ligado paralelamente a una consecución histórica. De manera que como recurso determinado y relación social según Flórez (s/f) siguiendo a Gutiérrez y Mora (2011), se identifica la correspondencia que tienen los pueblos indígenas con el territorio y las tradiciones ancestrales de manejo comunitario de bienes como lo es la tierra.

Ostrom (2000) concibe los bienes comunes como una relación social constante entre el entorno natural y cultura, se trata de la importancia de que los miembros de la comunidad se sientan identificados con el bien común y puedan hacer uso por medio de la conservación o reproducción del bien. Para ello se deben crear una serie de factores que se encaminan a la solución de problemas endógenos al momento de aplicar estrategias de acción colectiva en la administración de bienes comunes en el territorio, pero principalmente caracterizados por una forma de operar más allá de la gestión pública estatal.

En un sentido más amplio ligado a lo anterior, Lemos y Agrawal (2006) mencionan que los efectos globalizantes y sus desencadenamientos en la concentración y direccionamiento del poder han permitido repensar la acción colectiva, en el sentido que ha potencializado profundamente la participación de diversos actores en pro de una configuración de gobernanza debido a las desigualdades en los territorios. Es así que Ostrom (2004) integra en los planteamientos de bienes comunes el proceso de gobernanza como eje transversal o articulador; en este sentido, menciona en primera instancia el reconocimiento de los actores involucrados y la priorización de problemáticas; en un segundo momento ligado al grado de autonomía que el grupo social tiene para la toma de decisiones en el ámbito político-institucional, esto quiere decir, tener la interdependencia para afrontar una estrategia de acción colectiva en el marco del proceso general de gobernanza territorial y no depender de instancias burocráticas de carácter central-estatal (Ostrom 2004). En suma, se concibe todo como sistema en el cual los partícipes de la gobernanza de bienes de uso común superan el individualismo y la aspiración de obtener rentabilidad en el corto plazo a cambio del bien colectivo y la sostenibilidad del sistema en el tiempo (Ostrom y McGinnis 2014).

Las aportaciones señaladas permiten poner énfasis en las estrategias de intervención en la práctica de la gobernanza a través de una perspectiva más analítica apoyada en la acción colectiva y administración de bienes comunes. González (2013) sostiene que la gobernanza más allá de representar un mecanismo para enfrentar los problemas y promover desarrollo y calidad de vida de los territorios, se trata de la conjugación de acciones colectivas como eje transversal constituyente en la consecución de objetivos. Desde otra perspectiva, una de las premisas del proceso de gobernanza señalado por Rosas, Calderón y Campo (2012) consiste en la consolidación de una red de relaciones horizontales a través de la participación de actores sociales, pero conforme a una coordinación de elementos en el que prime la acción colectiva para resolver conjuntamente sus problemas y responder a las necesidades sociales locales.

2.1.3. Sistemas socio-ecológico

Ostrom (2007) expone su último planteamiento teórico enmarcado transversalmente en la gestión de los bienes comunes, y es lo correspondiente a las formas de acción colectiva y gobernanza de los Sistemas Socio-Ecológicos (SSE); la autora complementa, al mencionar la necesidad de dejar de buscar respuestas simples para resolver problemas complejos, como por ejemplo la sobreexplotación y el uso indebido de los sistemas ecológicos por parte de la sociedad. Y es que el medio natural como soporte de la vida humana ha sido severamente afectado por los cambios en el uso del suelo, destrucción y fragmentación del hábitat, dando lugar a un sinnúmero de problemáticas ambientales percibidas (Anderies, Janssen y Ostrom 2004). Bajo este contexto, se crea la necesidad científica de integrar al debate del nuevo institucionalismo las formas diagnósticas de identificar problemas y potencializar la sostenibilidad de sistemas de recursos y unidades de recursos dotados por la naturaleza y su relación constante teniendo en cuenta elementos espacio-temporales, los cuales son estudiados por diferentes disciplinas que no logran consolidar un lenguaje homogéneo para describir y explicar las interrelaciones sociales y ecológicas (Ostrom 2009).

Sin un marco común de estudio, la mayoría de las investigaciones se han focalizado en las afectaciones humanas, pero las intervenciones del medio natural sobre la sociedad es uno de los elementos aislados en las investigaciones sociales y de las ciencias naturales (Martín, Gómez y Montes, 2009). Para los autores anteriores, es cada vez más predominante el reconocimiento estrecho de vínculos bidireccionales entre sociedad y naturaleza, ya que

recientemente se analizan como los ecosistemas influyen en las sociedades a través del suministro de flujos por medio de servicios ambientales, por tanto, es más reconocible el vínculo entre ecosistemas y sistemas sociales. Para Castillo y Velázquez (2015) la era geológica denominada *antropoceno* que caracteriza la época actual, ha permitido analizar la multiplicidad de adaptaciones entre los sistemas humanos y ecológicos, donde no solo se integra la dimensión social, sino que se incorpora el aspecto ambiental y se analizan las adaptaciones evolutivas mutuas y de interrelación constante.

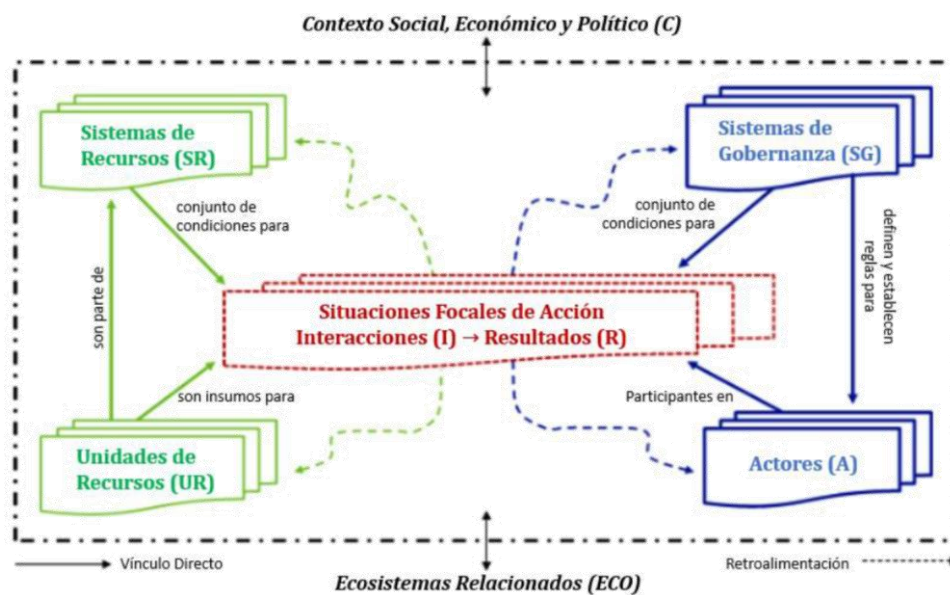
Bajo la intrincada de relaciones mencionadas, se empieza a consolidar la importancia del análisis sistemático entre sociedad y naturaleza a través de un marco analítico que se llega a definir como sistema socio-ecológico (SSE). De esta forma los SSE surgen frente a la dicotomía naturaleza-sociedad y debido a la necesidad de entender las relaciones complejas bajo una perspectiva holística y sistémica (Farhad 2012). En una primera instancia se pensó en un sistema de relacionamiento a partir de estructuras que pueden ser concebidas por medio de subsistemas sociales (instituciones políticas, económicas, sociales, etc.) y el ecológico (ecosistemas, minerales, hidrología, clima, procesos físicos, químicos y biológicos de la biósfera) los cuales conforman un único sistema que interactúan mutuamente y de forma constante (Raskin 2006 citado en Castillo y Velázquez 2015, 19).

Para Salas, Ríos y Álvarez (2011) la relación entre los subsistemas sociales y ecológicos crean el SSE, conformado por una interrelación inmutable que se da entre ambos subsistemas, lo cual permite analizar los impactos y las perturbaciones entre ellos de manera bidireccional. Para estos autores, los flujos entre sistemas naturales y sociales se establecen en diferentes vías, por ejemplo, a través de los impactos humanos sobre la naturaleza como la extracción de recursos y bienes, y por el otro basado en las dinámicas propias de la naturaleza como las variaciones climáticas, lluvias, etc. (Salas, Ríos y Álvarez 2011).

Por su parte para Ostrom (2009) y de una manera más explícita concibe el marco del SSE como un relacionamiento constante de recursos para el desarrollo de la vida humana, interviniendo factores sociales y ambientales en un espacio determinado. Para Rommel (2015) citado en Solano (2018) los SSE son un stock de recursos, cuyas interrelaciones de flujos se van a ver afectadas en los subsistemas sociales y ecológicos, mostrándose dinámicos y adaptativos, por ello la importancia de un análisis más integral.

Uno de los esquemas principales y más utilizados que ha regido la puesta en práctica de los SSE fue el propuesto por McGinnis y Ostrom (2014) (ver figura 2.1), en este se presenta un marco anidado multinivel actualizado sobrepasando la simple relación sociedad-naturaleza; en el cual se ofrece la posibilidad de integrar temas sobre situaciones de gestión de recursos de uso común a través de categorías de primer nivel enmarcadas en la relación sociedad y naturaleza Sistema de Gobernanza (SG), Actores (A), Sistema de Recursos (SR) y Unidades de Recursos (UR). Cada una de las categorías principales se desglosa en variables de segundo nivel que permiten caracterizar de forma individual su relación con el sistema.

Figura 2.1. Sistema socio-ecológico complejo y adaptativo



Fuente: Adaptado a partir de McGinnis y Ostrom 2014

La observación del esquema anterior nos permite analizar de manera integral la relación sistemática a partir de la combinación de las categorías y los Outcomes (resultados). Las flechas continuas representan una influencia directa entre las categorías principales de primer nivel y los resultados; mientras que las líneas discontinuas constituyen retroalimentación desde la situación de acción. Así mismo Ostrom y McGinnis (2014) plasmaron el esquema del marco al interior de un recuadro de líneas intermitentes, con la idea de considerar espacios geográficos mayores o sistemas sociales regionales con capacidad de afectaciones. En este sentido se reconocen que el SSE no es un elemento cerrado o aislado y que, por el contrario, está influenciado por factores exógenos que pueden alterar las dinámicas en las diferentes categorías, como los sistemas ecológicos relacionados o entornos circunvecinos y la configuración social, económica y política que pueden surgir de operaciones de dinámicas

mayores o menores del SSE per se, generado flujos en los subsistemas que pueden distorsionar las situaciones de acción.

Dentro del marco propuesto se plantean dos súper-categorías (azul y verde – social y ecológico), lo cual interpretando de manera vinculante con el ADI y su correspondencia con los SSE las dos categorías sociales de primer nivel cobra relevancia en la investigación por su relación directa con los procesos de gobernanza y la coordinación de actores. El entendimiento de los bienes comunes dentro de los planteamientos de ambas categorías propuestas nos permite comprender de mejor forma los *Outcomes* (resultados) de la relación sociedad naturaleza, que se materializa en la investigación en el entendimiento de la acción colectiva por medio de las transformaciones en las reglas institucionales comunitarias para la administración del recurso de uso común (páramo) que deriva cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal.

Janssen y Ostrom (2006) mencionan que las constantes interacciones de subsistemas hacen del SSE un sistema fundamentalmente adaptativo y complejo donde la sociedad y medio biofísico interactúa a múltiples escalas temporales y espaciales. Es así que los SSE no se enfocan principalmente en un sistema que se encuentran basado en un problema ecológico, por el contrario, está compuesto por el sistema social que interactúa constantemente con un espacio determinado, generando sinergias e intercambio de materia, energía e información con su medio ecológico (Urquiza y Cadenas 2015).

Ostrom (1990) puntualiza que las comunidades son capaces mediante la acción colectiva de desarrollar un proceso de coordinación y de auto-organizan a partir de la creación de reglas como una forma de gobernanza y que permita manejar un recurso de uso común, incluyendo lo que compete a las UR y SR. En este sentido, el proceso de gobernanza incluido dentro del SSE busca caracterizar las formas de administración de los recursos comunes pero de manera amplia, ya no a partir unívocamente de la acción colectiva sino de las bases ecológicas que pueden influenciar en nuevas formas de gobernanza, en los que los actores asumen su rol determinante en la correcta utilización y el cuidado adecuado de la UR y SR de los que se benefician directa e indirectamente, y proponen reglas internas desde la organización comunitaria para el manejo de tierras como por ejemplo el del programa ambiental de conservación previsto en la presente investigación.

Por el lado del subsistema ecológico dentro del planteamiento de bienes comunes y acción colectiva, Lomelí (2006) siguiendo los planteamientos de Ostrom (1990) menciona la importancia de distinguir la naturaleza del bien común y el régimen de derecho de propiedad bajo el cual se usufructúa el bien. De esta forma se distingue el sistema de recursos y unidades de recursos. Ramis (2013) describe la primera como la delimitación del bien común o en palabras de Lomelí (2006) como “stocks” de recursos; y la segunda el aprovechamiento usufructuado, por ejemplo: “un canal de riego (sistema de recursos) y los metros cúbicos de agua por segundo que se utilizan para el regadío (unidades de recurso)” (Ramis 2013, 120).

Tomando en cuenta los planteamientos ya mencionados de Ostrom (2011) sobre lo que se considera un bien común, como un límite físico o un territorio construido compuesto por un sistema de recursos el cual se apropia mediante la aplicación de principios y diseños institucionales de manejo comunitario, y articulándose con lo dicho por Urquiza y Cadenas (2015) podría definirse nuestro SSE como un delimitación territorial donde es posible identificar tipos de acoplamiento recurrentes (entre lo social y lo ecológico) institucionalizado y observable empíricamente; es decir, es necesario la existencia de una relación que un territorio específico establece con la participación de actores y un modelo de gobernanza para la gestión de un sistema de recursos, como por ejemplo el páramo comunal.

2.1.4. Los programas de pagos por servicios ambientales (PSA)

En el contexto en el que se enmarca la investigación y fundamentalmente por la característica económicas del programa Socio Páramo es necesario incurrir en la discusión en torno a las formas de compensación orientadas hacia a la conservación. El argumento central que ha regido el debate a nivel mundial sobre los programas de PSA ha consistido en el acelerado proceso de deterioro y contaminación ambiental; donde a partir de los años 70 se puso en cuestionamiento con mayor vigor la conformación de la vida humana y la estimación de vida a través de una racionalidad ambiental, lo cual fomentó la creación de instrumentos jurídico-normativos para apoyar el desarrollo en sus diferentes escalas (Leff 2004).

Para el caso de las políticas regulatorias direccionadas a la mitigación de la contaminación principalmente en países en vida de desarrollo, se han creado programas de conservación anclados a políticas globales como la de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD) (Seiwald 2011). Según Wunder (2005) después del informe Brundtland

en 1987 y la conferencia de Río en 1992 la conservación de las áreas tropicales adquirió un enfoque distinto hacia el bienestar humano por la gran dotación de servicios ambientales de forma directa o indirecta que ofrece el medio natural en dicha región específica; pero a su vez cuestionándose el acelerado proceso de degradación ambiental que ha superado las expectativas y ha puesto en cuestionamiento el bienestar humano y la vida en la tierra (Wunder et. al 2007).

En la actualidad, los procesos de orden económico-productivos dependen fundamentalmente de recursos naturales como proveedora de materias primas para el sustento del desarrollo económico y la vida humana. Bajo esta dependencia de la naturaleza como medio de vida y dotación de productos primarios, se empiezan a consolidar instrumentos económicos que garanticen en el tiempo la provisión de un recurso ambiental determinado, el cual tiene intereses intrínsecos por parte del aportante financiero. En la mayoría de los casos de combinan iniciativas privadas y colectivas a través del financiamiento estatal, organismos internacionales, ONGs, etc., para la conservación ambiental bajo la premisa de reducción de actividades contaminantes que derive la mitigación de los efectos invernaderos y la captura de carbono (Mayrand y Paquin 2004). Estos esquemas de conservación ambiental se centran en su característica universal de reconocimiento económico financiero basada en externalidades ambientales positivas, que no son incluidas en las decisiones económicas individuales (Pagiola et al 2002 citado en Martinez y Kosoy 2007).

En cuanto a las definiciones comunes sobre el funcionamiento de los PSA, Plaza (2015) indica que se desarrollan a partir de una transacción voluntaria y condicional entre el proveedor de escenarios ambientales “favorables” y un demandante que por lo general está representando en el rol estatal o privado que busca usufructuar indirectamente un recurso para su beneficio. Otras definiciones han girado en torno al pago financiero de externalidades positivas por la generación de excedentes ambientales favorables, para promover a la sociedad interés ante la mercantilización del beneficio directo o indirecto (Mayrand y Paquin 2004). En otras palabras, consiste en la conjugación de cinco criterios básicos: transacción voluntaria, ofrecimiento de un servicio ambiental determinado (agua, suelo, bosque, etc.), un oferente, un proveedor y definición de temporalidad del servicio (Wunder 2005).

En cuanto a lo que se entiende como un servicio ambiental, World Wide Fund for Nature (WWF) los define en cuatro categorías principales: el secuestro de carbono, la conservación de la biodiversidad, protección de cuencas hidrográficas y belleza escénica y paisajística cultural. Identificados los tipos de servicios ambientales, las formas de configuración y estructuración de los PSA entran en cuestión. Wunder (2005) describe tres diferentes tipos de esquema de estructuración: área versus producto; consiste en áreas adjudicadas a la conservación sin importar la cantidad de beneficio que este derivando de la unidad de terreno. El de productos se explica a través de ciertos elementos que son certificados como ambientalmente amigables. El segundo tipo consiste en las formas de administración públicas o privadas; en cuanto a las públicas se identifican al Estado como actor principal que vela por los derechos de la naturaleza y actúa en defensa de los ofertantes a través de impuestos. El privado por el contrario se basa en una administración local para beneficio propio y los externos que requieran de la oferta ambiental pagan directamente a los propietarios. El último esquema es el del uso restringido versus realce productivo. El restringido se caracteriza por desarrollar actividades equiparando la extracción de recursos y la preservación ambiental y se caracteriza fundamental en un costo de oportunidad. Y el realce productivo se basa en compensación económica, pero se diferencia del restringido en compensar los costos directos de establecer áreas de protección, por ejemplo, a través de inversión en sistemas agrícolas.

Para Mayrand y Paquin (2004) los esquemas de PSA se deben ejecutar fuera de estándares mercantilista o de usufructo del recurso, otros autores mencionan que para garantizar la eficacia de los programas de conservación se deben equiparar cargas económicas con los costos de oportunidad y permitir equilibrar los beneficios económicos de otras actividades como la agricultura, ganadería, etc. (Pagiola et al 2006 siguiendo a Brunett 2012). Bajo esta misma premisa Martínez y Kosoy (2007) mencionan que, los PSA como instrumentos de compensación deben asegurar la eficiencia económica, protección ambiental y su impacto real en las economías familiares; paradójicamente en el contexto andino la mayoría de territorio priorizado para la conservación se encuentran en zonas montañosas rurales susceptibles a procesos ambientales (heladas, erosión, etc.) sumado a la poca extensión de área superficial por los minifundios o microfundios, pero que dota de servicios ambientales a población urbana-industrial de las zonas bajas que priman de mejores condiciones de vida y mayor áreas territoriales por los tipo de propiedad y tenencia desigual de la tierra (Martinez y Kosoy 2007).

Con base a lo anterior, se empiezan a consolidar cuestionamientos por las formas de desigualdad e intereses intrínsecos que se han creado dentro de los programas de PSA, como por ejemplo la rigurosidad en los procesos de conservación para la dotación de servicios ambientales desde las zonas altas fundamentalmente rurales, a las bajas de carácter urbano-industrial. Para Seiwald (2011) las formas de compensación económica por conservar el ambiente han derivado un sinnúmero de controversias focalizadas sobre los aspectos económicos y políticos que, para este autor, constituyen una extensión del capitalismo a regiones periféricas a través de la mercantilización de la naturaleza caracterizado por fetichismo de la mercancía y la neoliberalización de la conservación.

Otros autores mencionan que las formas de combatir la emergencia ambiental están direccionadas a intereses capitalistas, y a los modelos político-económicos de carácter neoliberal que buscan el beneficio de determinados sectores de la sociedad y lo asemejan con “el brazo verde de la economía neoclásica” donde predomina la creencia en el mercado como regulador de la escasez entre demanda y oferta de bienes (Stener 2008 citado en Plaza 2012). Por otro lado, las argumentaciones teóricas y empíricas críticas también han cuestionado la efectividad socio-política de los territorios en los que opera los PSA, debido a que las evaluaciones de efectividad de los programas de conservación están orientados a indicadores económicos y ecológicos basados en aumento de determinado servicio ambiental para beneficio de personas externas y no para satisfacer los convenios internacionales sobre la mitigación del cambio climático (Plaza 2012). La misma autora citando a Swallow et al (2007) argumenta que las expectativas suscitadas en dichos programas de compensación económica se han decaído ya que no han conseguido aumentar los niveles de vida de la población en los territorios.

2.2. Estado de la cuestión

La literatura existente alrededor de la temática en la que se enmarca la presente investigación considera como eje grueso de análisis los programas de pagos por servicios ambientales (PSA) desarrollados en propiedad comunal específicamente en la región andina y en las zonas de páramo. Al respecto, se destaca esencialmente las aportaciones investigativas de Murtinho y Hayes (2017) los cuales proveen una visión general sobre los principales impactos socio-institucionales y de comportamiento en el contexto de implementación de un programa de PSA en los andes ecuatorianos en comunidades con administración de tierras comunales de

páramo. Desde el enfoque de Análisis de Desarrollo Institucional (ADI), el estudio da cuenta la influencia de un instrumento económico de conservación sobre el comportamiento de los usos de la tierra a partir de los cambios institucionales y las formas cómo interactúan las comunidades; enfocándose en la gestión colectiva de recursos y las transformaciones en los procesos de tomas de decisiones.

Una aproximación en el Ecuador, pero enfocada sobre los impactos de la implementación de un PSA la plantea Farley et al. (2011) y Farley y Bremer (2017). Estos elaboran un análisis en territorios con áreas de coberturas de páramo vinculadas a diferentes programas de compensación por servicios ambientales, analizando como la implementación adecuada de los lineamientos de los programas de conservación ha permitido un desarrollo local, potencializando las diferentes estructuras organizativas comunitarias y ayudando a la contribución del alivio de la pobreza. Así mismo también se presenta las aproximaciones del análisis institucional de Pago por Servicios Ambientales en tierras colectivamente gestionadas en el mismo país y desarrolladas por Hayes, Murtinho y Wolff (2015), donde se explora cómo un programa de compensación por conservar está vinculado con el desarrollo de reglas para la gestión de tierras colectivas a través del fortalecimiento de la estructura institucional comunitaria.

En esta misma línea argumentativa sobre los PSA en el Ecuador, pero bajo otra modalidad de administración y propiedad de la tierra, el estudio de Campoverde (2014) analiza en comunidades autóctonas del bosque amazónico la efectividad en los programas de PSA y la estimación bajo resultados cuantitativos del proceso de conservación ambiental, dando cuenta de los efectos de los incentivos económicos por medio de los impactos sociales y culturales, y como estos se materializan positivamente a través de prácticas sustentables en la población. En referencia a los planteamientos críticos, a través del estudio de Seiwald (2011) se cuestionan las formas de implementación de los programas de PSA en Ecuador, y cómo estos procesos, han vulnerado los derechos territoriales de comunidades ancestrales y la esfera de la organización comunitaria por la implementación de políticas ambientales de conservación alineados por interés globales y no por la cosmovisión indígena. En la misma línea, Crespo (2014) analiza los conflictos derivados por la implementación del programa Socio Bosque, elaborando un análisis descriptivo con base a los principios característicos de los PSA; así mismo el autor realiza un análisis en territorio, donde observa que producto de la influencia

institucional, la población ha construido significaciones distintas de su territorio, generando distorsiones sobre todo en los sistemas de valoraciones y obligando a las comunidades a incorporar nuevas formas de relacionamiento en una zona que ahora se percibe ajena al mismo territorio.

El estudio de caso de Barrera (2014) también da cuenta de la influencia de un programa de compensación económica por conservación pero específicamente en áreas comunales amazónicas, donde se destaca importantes explicaciones en la gestión de territorios y bienes comunes en un contexto de extractivismo, toda vez que analiza las diferentes formas como las comunidades se apropian de dichos espacios económicos para establecer escenarios de conservación ambiental pero ligados a sus conocimientos locales como forma de resistencia y lucha social.

En lo concerniente a la región, Martínez y Kosoy (2007) integran el análisis de los PSA en la conservación de bosques en una comunidad rural de Honduras; el estudio relaciona el manejo forestal sostenible y el debate en torno a los costos de oportunidad que dejan de percibir las comunidades antes la regulación normativa de los usos del suelo direccionados a la conservación. Así mismo la investigación reconoce que el núcleo de la efectividad de los programas de PSA están estrechamente relacionado con las formas de organización comunitaria o la tupida malla institucional. En este mismo eje, un estudio realizado en Costa Rica (país insignia en implementación de PSA) permite distinguir una importante contribución de los programas de PSA en la reducción de deforestación y reconoce que el aporte de los PSA puede ser bidireccional; por un lado, creando nuevas reglamentaciones que cohesionen o desliguen a los grupos sociales, y por otro legitimar normas ya preestablecidas en los territorios orientadas al ámbito de la conservación (Barrante 2000).

Capítulo 3

Caracterización del área de estudio y estrategia metodológica

3.1. Caracterización del área de estudio

Las aproximaciones a las características físico-geográficas, sociales y económica-productivas del área de estudio permitió comprender algunos elementos asociados al proceso de ocupación, uso y aprovechamiento de las tres esferas del territorio; dicha información fue recabada a través de documentos oficiales y académicos desde el nivel provincial hasta el parroquial, así como también, información primaria suministrada por las dirigencias comunitarias. El acceso a información detallada de las dos comunidades de estudio fue limitado, por lo que los datos parroquiales oficiales fueron interpolados, permitiendo vislumbrar algunas tendencias similares al nivel comunitario.

3.1.1. Parroquia de Pilahuín

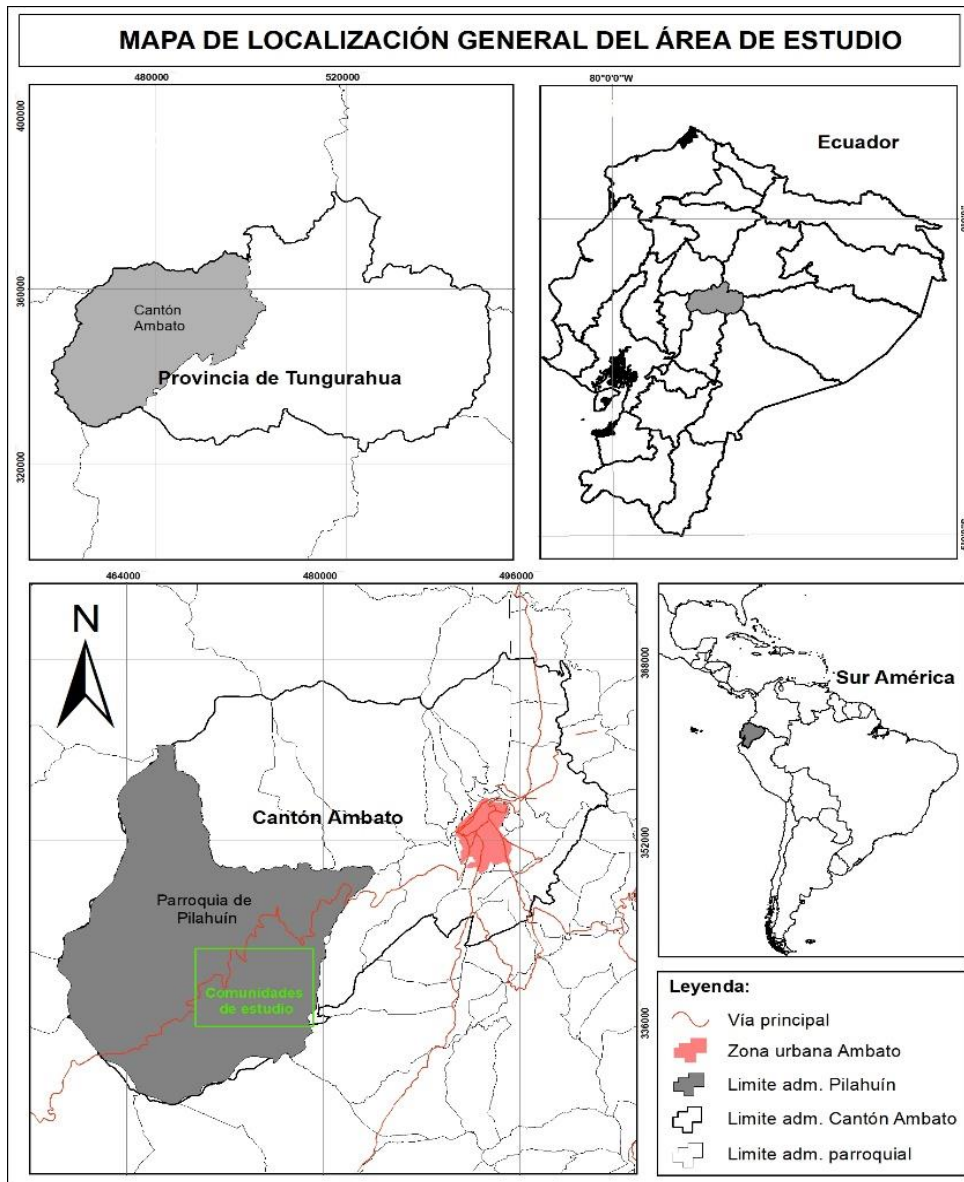
La zona de estudio se encuentra ubicada en la parroquia de Pilahuín, una de las 18 parroquias rurales del cantón Ambato, capital de la provincia de Tungurahua; localizada al sur-oeste de la provincia (ver figura 3.1), en la sierra central ecuatoriana. La estructura político-administrativa de la parroquia da cuenta de un centro parroquial (La Matriz), 6 barrios y 18 comunidades legalmente establecidas, dentro de las cuales se encuentran las dos comunidades específicas de análisis. Limita al norte con las parroquias de Pasa y San Fernando; al sur con el cantón Tisaleo y provincia de Chimborazo; al este con las parroquias Juan Benigno Vela y cantones Tisaleo y Mocha; al oeste con la provincia de Bolívar (PDOT 2015).

En cuanto a las particularidades físico-geográficas, la parroquia tiene un área superficial de 419,5km², la cual representa el 35% del cantón Ambato; se encuentra en la zona de influencia de la Reserva de Producción de Fauna del Chimborazo, lo cual le confiere importantes características ecosistémicas, considerando que un 77% de su superficie son espacios naturales y 1% de lagunas y glaciación. Las áreas antrópicas representan un 22% de la superficie total constituidos en usos agropecuarios y de viviendas (PDOT 2015).

El área parroquial alcanza alturas que van desde los 3.300 a los 4.400 metros sobre el nivel del mar (msnm); esta distribución altitudinal y las características de alta montaña le conceden importantes nacimientos hídricos, donde se destaca la cuenca hidrográfica del río Ambato,

originada por la confluencia de las micro cuencas de los ríos Colorado y Blanco, proveniente ambas de la zona volcánica del Chimborazo y Carihuairazo, siendo este último donde se localizan específicamente las dos comunidades de estudio. Dada también esta última característica, la zona de estudio alcanza temperaturas medias aproximadas a los 4 °C, acompañado de una precipitación media anual de 1.200 milímetros (mm) (PDOT 2015).

Figura 3.1. Ubicación general del área de estudio

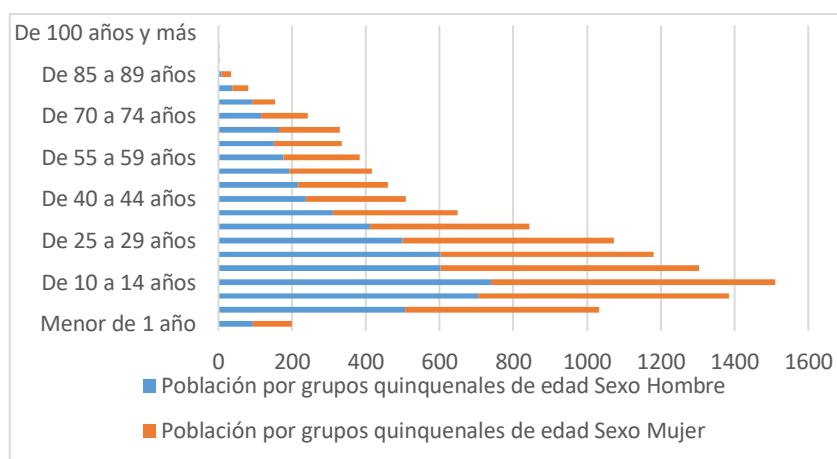


Fuente: IGM 2011

En relación con las características sociales que configuran el territorio, la parroquia está compuesta por 12.128 habitantes distribuidos en áreas urbanas y rurales, con una densidad de 29 hab/km² y un índice de crecimiento anual del 1%. La población parroquial en su mayoría es indígena con un 91,33%, también se encuentran afroecuatorianos, montubios, mestizos y blancos con el resto del porcentaje. De la cifra de población indígena, estos se auto-identifican como grupos pertenecientes a los pueblos Kichwa y Tomabela, siendo su distribución porcentual 26% y 57% respectivamente (PDOT 2015).

El censo poblacional realizado en el año 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) da cuenta de la estructura demográfica por grupo de edades (ver figura 3.2), y permite entrever a nivel parroquial la predominancia fundamental de población joven menor a 29 años, la cual representa el 62% de la población total. Al igual, los datos también vislumbran una aproximación a la distribución por sexo; pese a la diferencia muy corta en porcentajes, el predominio de las mujeres es de 52% considerando el 48% de los hombres. La característica anterior divisa un territorio con una alta tasa de contingencia de población joven, esto deduce una importante natalidad y una muy baja esperanza de vida.

Figura 3.2. Estructura demográfica de la parroquia Pilahuín (2010)



Fuente: INEC 2010

La característica demográfica anterior da cuenta de una posible relación con los grupos poblacionales en edades potencialmente productivas, aumentando la tasa de participación laboral y determinando la población económicamente activa (PEA) rural (FAO s/f). El Plan Estratégico de Desarrollo de Pilahuín determina los lineamientos de la PEA basado en la

capacidad y disponibilidad para dedicarse a la producción de bienes y servicios económicos; contemplando en este sentido a la población a partir de los 10 años en adelante (Plan Estratégico de Desarrollo Parroquial de Pilahuín 2011).

En términos generales la parroquia de Pilahuín comprende las cifras más altas de población en condiciones de pobreza de toda la provincia, dicha estimación es medida a través de las necesidades básicas insatisfechas (NBI). Según el PDOT (2015), las condiciones físicas del territorio y las formas de ocupación de tierras de alta montaña han dificultado el desarrollo de actividades productivas y la ejecución de emprendimientos económicos, situación que influye en los bajos ingresos económicos y en la decadencia de las condiciones sociales que se representan en un 95% de población en condiciones de pobreza. Bajo esta misma situación, según la Corporación de Organización Campesinas de Pilahuín (COCAP) los bajos rendimientos en términos de producción agrícola se deben a la pérdida de fertilidad de los suelos, productos de factores hidroclimatológicos como heladas y granizadas; geológicos como los tipos de suelos; y social por la falta de capacitación en el manejo de los cultivos para elevar los rendimientos y abaratar los costos de producción (COCAP 2012).

Respecto a las dinámicas económica-productivas, una de las cifras principales que contextualiza la realidad territorial en dicho aspecto es lo concerniente a la población económicamente activa (PEA); basado en datos del último censo población nacional, el 48,16% de los habitantes conforman la PEA, de esta cifra, el 44% son mujeres y 56% hombres, dentro de los/as cuales se integran el 73% al sector primario de la economía (Agricultura, silvicultura, caza, pesca, explotación de minas y canteras). Conforme a la participación de la población en el primer sector de la economía, el 71% no tiene ninguna relación contractual en términos labores (trabajo por propia cuenta), versus un 13% desarrollando actividades de tipo jornal y un 7% empleados u obreros privados (PDOT 2015).

Así, podría decirse que la parroquia es altamente agropecuaria, donde los ingresos principales de la población provienen de dicho sector económico. En relación a los paisajes productivos, estos ocupan del 30% al 40% aproximado de todo el territorio según el PDOT (2015); dentro de esta cifra, la producción agrícola es predominante a través de cultivos andinos estacionales de altura como la papa (55%), habas (13%), zanahoria (10%), ocas (4%) mellocos (3%), etc.

Por el lado de la producción pecuaria, los paisajes productivos más utilizados están ligados a las áreas de páramo comunal y a las parcelas familiares fundamentalmente vinculadas a la crianza de bovinos para la producción de carne y leche, y animales menores para autoconsumo destacándose cuyes, porcinos, conejos, ovinos y gallinas (PDOT 2015).

3.1.2 Algunas generalidades de Yatzaputzán y Tamboloma

Dentro de la estructura físico-geográfica de las dos áreas de estudio, la zonificación espacial legamente constituida en el PDOT (2015) es media, esto basado en la altitud de toda la división administrativa parroquial. Sus áreas territoriales comprenden: para el caso de Yatzaputzán 2.775 hectáreas, con una altitud promedio de 3.600 msnm; mientras que Tamboloma tiene una superficie de 2.150 hectáreas, con altitud promedio de 3.400 msnm (Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas 1981). Sin embargo, en la actualidad dichas áreas superficiales han tenido discrepancia, fundamentalmente por las transiciones hereditarias, legalización de predios y reorganización parroquial y comunitaria, casos de total conocimiento por cada una de las dirigencias comunitarias. Pese a lo anterior no existe ninguna actualización y las áreas en mención siguen teniendo vigencia en la actualidad.

Con respecto a los linderos comunitarios, en Yatzaputzán son: al Norte con San Antonio, Sur con el Volcán Carihuairazo, Este Tamboloma y Oeste con Cooperativa el Lindero y Cunugyacu. Por su parte Tamboloma: al Norte con Mulanleo, Sur el Volcán Carihuairazo, Este la comunidad de Pucará y Chiquicahua y Oeste con Yatzaputzán y San Antonio.

Por el lado de las características sociales propias de las dos áreas de estudio, las comunidades presentan una jerarquización de asentamiento en función del número de habitantes. Tamboloma (significado en Kichwa *Loma de Hospedaje*) está catalogada como asentamiento rango 1: “Poblados consolidados de 1.000 a 3.000 habitantes”, donde su composición territorial se basa en 8 sectores distribuidos espacialmente a través de una clasificación altitudinal. El sector alto comprende a Yahualyata y Llushcapamba, el medio a Tamboloma Central, Huagra Corral, Pucara y Naranjito y la parte baja por San Caitano y Pallaloma (ver gráfica tabla 3.1 y figura 3.4). Los sectores representan el 12,78% del total de la población parroquial. La información oficial del INEC para el año 2010 da cuenta de 1.550 habitantes, dato que fue verificado extraoficialmente en campo, comprendiendo a la fecha 550

socios comuneros reconocidos por asamblea y con una población aproximada de 2.500 a 2.700 habitantes.

En relación con Yatzaputzán (significado en Kiwchua *Arriar*), su clasificación es: “Asentamientos rango 2, comunidades nucleadas de 600 a 1.000 habitantes”, conformado por 7 localidades sectorizadas: en la parte alta por Río Blanco y Lasabanza, media por la Lazabansa, Salgrande, Yanayata y Purunchaca, y baja por el Yatzaputzán Centro y Chiriyacu (ver figura 3.4 y anexo 6). En términos poblacionales y de acuerdo a los datos del censo del 2010, la proporcionalidad de la comuna en la parroquia es del 7,6%. Así mismo los datos poblacionales fueron actualizados; según información de la COCAP (2012) y acompañado del desarrollo de la investigación en campo con los directivos del Cabildo, la comuna cuenta con 165 socios o miembros aprobados por asamblea, constituyendo un total 1000 habitantes aproximadamente.

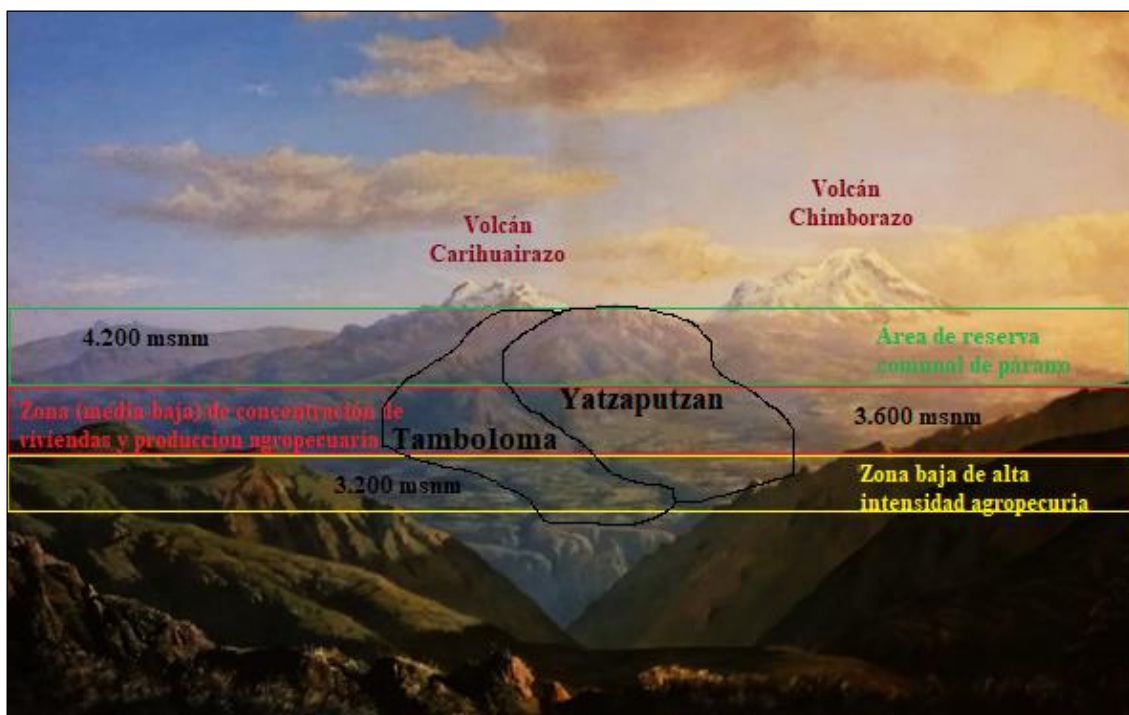
Tabla 3.1. Característica poblacional de las dos comunidades

Comunidad	Localidades o sectores	Hombre	Mujeres	Total
Tamboloma	Pucara	23	31	54
	Naranjito	40	48	88
	Yahualyata	80	67	147
	Huagra Corral	79	78	157
	Llushcapamba	79	81	160
	Pallaloma	161	157	318
	Comuna Tamboloma	302	270	572
	San Caitano	26	28	54
	Subtotal	790	760	1550
Yatzaputzán	Chiriyacu	21	21	42
	Purunchaca	18	16	34
	Yanayata	25	25	50
	Lasabanza	73	75	148
	Yatzaputzán	209	230	439
	Salgrande	12	10	22
	Rio Blanco	87	105	192
	Subtotal	445	482	927

Fuente: PDOT 2015 con datos del INEC 2010

La estructura social y organizativa que han configurado históricamente el territorio de ambas comunidades antes y después de su consolidación en comuna principia como lo menciona Mamani (1992) en un orden segmentario de familia extendida, conformada en agrupación de pequeños conjuntos de parientes con base a relaciones de afinidad y compadrazgo. Dicha configuración se denomina linajes de patronío común o *ayllus*, que se vislumbran como una organización espacial y en casos especiales jurídicas, que llevaría a la creación de nuevas comunas, o en el caso particular de las comunidades de estudio a lo que se conoce como sectores (ver tabla 3.1).

Figura 3.3. Ilustración panorámica del área de estudio



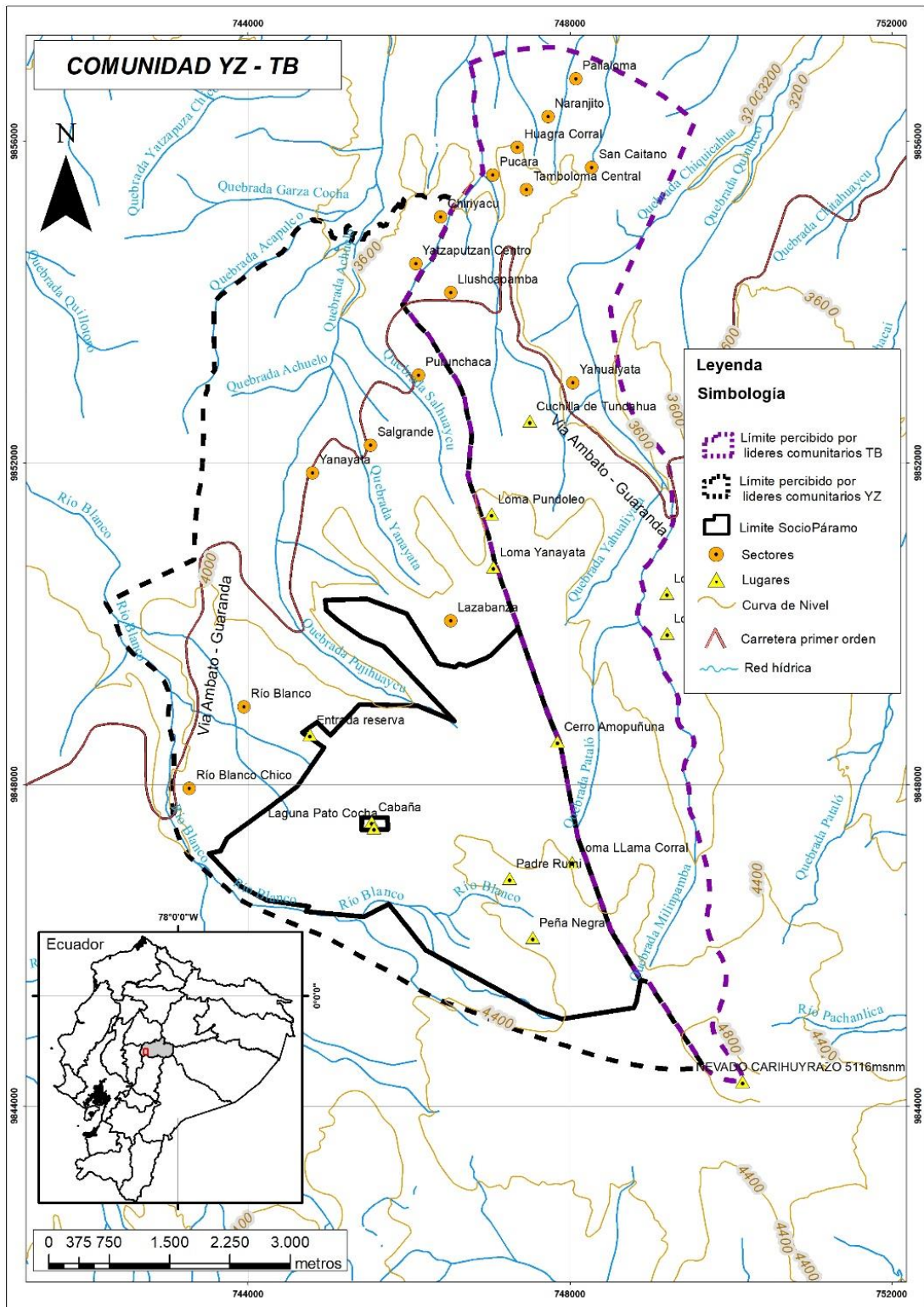
Fuente: Luis Martínez s/f, del Museo Provincial Casa del Portal de Ambato 2019

En el contexto económico-productivo de las comunidades hay que tener como referencia la base histórica que ha caracterizado las praderas de páramo propia de los andes. Antes de la colonización española, la base productiva se sustentaba principalmente bajo actividades de quema y pastoreo de baja frecuencia; posterior a la colonización el pastoreo con ovejas, vacas, caballos y quemadas de grandes extensiones se profundizó por el ofrecimiento de materias primas y sustento para alimentación (Farley y Bremer 2017). En la actualidad la situación ha cambiado drásticamente en los sectores altos, por la sustitución de actividades relacionadas a la conservación; pero en cambio, los sectores medios y bajos de las comunidades siguen

siendo las áreas de mayor productividad y explotación, al albergar las principales actividades agropecuarias de todo el territorio (ver figura 3.3). La producción pecuaria destinada al ganado vacuno alcanza la cifra del 63% junto con el 37% destinado a la producción agrícola, esto le confiere una importante representatividad en la dinamización de la economía local (PDOT 2015). Lo anterior ha generado que dicha actividad sea la más representativa de las comunidades (más en Yatzaputzán) y que sea la principal fuente para devengar ingresos económicos familiares.

La dotación de infraestructura vial ha sido considerable y ha permitido contribuir de forma particular y colectiva a los mercados directos y tercerizados de comercialización agrícola y ganadera; destacándose por ejemplo el mercado comunitario de Yatzaputzán, muy reconocido en la provincia. La red vial principal que surte de comunicación directa es la vía interprovincial asfaltada de primer orden Ambato-Guaranda (ver figura 3.4.), la cual atraviesa de norte a sur el territorio comunitario a la altura de los kilómetros 29 (Tamboloma) y 31 (Yatzaputzán) donde se localizan los ingresos al centro comunal. La dispersión de los sectores en relación al centro y a las zonas de productividad ha permitido la consolidación de un sistema de vías internas en buen estado, asfaltada desde la carretera principal; adicional también de caminos de verano, lastrados y senderos que integran las zonas de páramo con las partes pobladas (PDOT 2015).

Figura 3.4. Límite percibido de las comunidades de estudio



Fuente: Trabajo de campo 2019

3.1.3. La consolidación del territorio comunal

El trabajo de la Central Ecuatoriana de Servicios Agrícolas (CESA) (1983) y el Grupo de Trabajo en Páramos del Ecuador (GTP) (2003) nos permiten comprender las formas de organización histórica ligada a las características de ocupación de la tierra que han configurado el territorio de las dos comunidades de estudio. El despojo por la conquista durante el siglo XVI llevó a optar por mecanismos de sobrevivencia, generó que una parte de la población se refugiara en pisos ecológicos inhóspitos (páramos) ubicados en las faldas del Carihuairazo y desestructurando sus sistemas de vida. Otra parte de la población indígena aborigen que subsistieron a las masacres fueron incorporadas siglos después a los primeros sistemas de haciendas en calidad de siervos, producto del acaparamiento total de suelos fértiles y con condiciones geomorfológicas aptas para el desarrollo de actividades económica-productivas (CESA 1983).

Hacia mediados del año 1937 la organización social del Ecuador sufrió importantes modificaciones en cuanto al reconocimiento, esto dado por la expedición de la Ley de Organización y Regímenes de las Comunas que permitió por estatuto jurídico integrar comunas campesinas-indígenas antiguas catalogadas “antecedentes históricos” que no fueron desvanecidas, así como centros poblacionales constituidos por la desintegración y descomposición de las familias indígenas provocadas por la colonia (CESA 1983). Bajo este proceso de reorganización, los territorios de las dos áreas de estudio empezaron a sufrir sus primeras configuraciones socio-espaciales por la identificación y reconocimiento de las figuras comunales a grupos indígenas aborígenes y postcoloniales, lo cual se vio materializado en la adjudicación de tierras familiares en los páramos (Grupo de Trabajo en Páramos del Ecuador 2003).

Sumado al proceso anterior desarrollado, hacia el año de 1973 se inicia con la “ruptura” de la etapa hacendaria en el Ecuador oficializada por medio de la Ley de Reforma Agraria, promovida por el IERAC. Este momento se reconoce como la tercera oleada de ocupación de los páramos (GTP 2003) y se caracterizó por consecuencia de la ley (o por iniciativa terratenientes de explotar la tierra y crear nichos de mercado de productos agrícolas) en la adjudicación y reconocimiento jurídico a la tierra en pisos de alta montaña ecológicamente inhóspitos, donde se generaron transferencia de tierras de los hacendados hacia los huasipungueros. Lo anterior obligó a la consolidación de una articulación social para su

funcionamiento basado en organizaciones campesinas indígenas a través de las diferentes figuras (comunales, cooperativas y asociaciones) en el Ecuador (López 2004).

Yatzaputzán y Tamboloma fundadas como comunales en los años 1939 y 1945 respectivamente (documentos jurídicos internos comunales de carácter confidencial) y posterior reconocidas jurídicamente en la década de los 80' son beneficiadas por la reforma y ambos lugares se hincan en el territorio altitudinalmente a partir de los 3400 msnm. Dicho reconocimiento se configuró en dos formas, pero de manera conjunta: lo étnico (ayllus, mencionado en párrafos anteriores) y lo colectivo basado en la propiedad de tierras de altura (Mamani 1992). En suma, tal como lo menciona Aguiló (1978): “Los que han optado por permanecer en las alturas para vivir pobres pero libres, recibieron el nombre de comunales” (Aguiló 1978, 135 citado en CESA 1983).

El carácter organizativo comunitario desarrollado a partir del año 1980 permitió avanzar tiempo después en las demandas legales por las tierras familiares. Entre los años 2004-2005 se consensó por asamblea el fraccionamiento de tierras adjudicado al jefe/a del hogar con reconocimiento comunitario, donde se zonificaron y estratificaron las áreas de actividades y de conservación comunitaria. Es así, que se definieron para el caso de Yatzaputzán del total de 2775 hectáreas jurídicamente reconocidas, 1357 para uso comunal fundamentalmente ubicadas en el páramo; caso similar sucedido en Tamboloma, de 2150 hectáreas 1032 fueron reservadas como áreas de uso común. El área restante de la fragmentación fue sometida a divisiones individuales, en ese sentido, la transferencia por familia fue entre 10 y 7 hectáreas para Yatzaputzán, y 1 a 5 hectáreas para Tamboloma. Ambos lugares estuvieron supeditados a dos factores para la repartición: el primero ligado a la densidad poblacional que condicione la cantidad de tierra; y el segundo a la antigüedad del comunero, que permitía definir favorablemente la cuantía y la ubicación de la tierra (Trabajo de campo 2019).

La consolidación de las áreas de uso comunal empieza a fortalecer proyectos de beneficio colectivo, fundamentalmente representadas en las zonas de ecosistema de páramo, donde a través de mingas basadas en cooperación comunitaria tradicional se crean formas de apropiación del territorio que por sus características físicas e institucionales poseen una

restricción de uso privado y pasan a beneficiar al colectivo para la dotación hídrica orientada al consumo y riego. Para el caso de la provincia de Tungurahua, región Sierra ecuatoriana, la extensión total de páramos en hectáreas es de 84.030, lo cual representa el 6,70% de páramo a nivel país (Proyecto Atlas Mundial de los Páramos 2013).

Por último, es importante mencionar que dentro de la característica andina ecuatoriana de propiedad de la tierra, las comunidades indígenas con posesión de territorio bajo figuras comunales son solo aquellas que tienen áreas en zonas de alta montaña, las demás a pensar de su existencia como comuna solo se representan por su conformación jurídico-legal (López 2004). Adicionalmente los centros que se promulgaron comunas quedaron sujetas a la jurisdicción de las parroquias del que dependen administrativamente, en este sentido, las comunas constituyen el último eslabón de la organización política-administrativa del Estado.

3.1.4. Manejo comunitario de administración territorial

En cuanto al manejo y administración político-territorial, ambas comunidades siguen los patrones de elección por asamblea obligatoria característico de las poblaciones indígenas constituidas jurídicamente como comuna. Conforme a ello, están administradas autónomamente por un consejo indígena llamado Cabildo, el cual tiene la potestad de representar y dirigir la vida comunitaria, regulando las atribuciones y obligaciones de los comuneros (CESA 1983). A partir de 1937 fecha en la cual se promueve la Ley de Comunas y posteriormente ratificado en la década de los 40' con la fundación comunitaria se adquirieron el reconocimiento jurídico y territorial; de esta forma, se desarrollan anualmente asambleas con obligatoriedad de asistencia a los miembros (comuneros) para la elección de los representantes. En función de la Ley de Comunas antes mencionada, la forma tradicional de organización indígena debe estar sustentada en una conformación dirigencial por medio del Cabildo y estar constituido por un orden jerárquico de representación a través de un presidente/a, vicepresidente/a, secretario/a, tesorero/a y síndico/a (Trabajo de campo 2019).

Otra de las estructuras de representación organizacional característico de las áreas de estudio son las agrupaciones comunitarias llamadas Organizaciones de Segundo Grado (OSG), que para este caso, se representa en la COCAP o antes llamada Unión de Organizaciones Campesinas de Pilahuín (UOCAP). Este hecho propio de los dos territorios fue creado por el Fondo de Desarrollo Rural Marginal (FODERUMA) en la década de los 80's y posterior

manejado por el CESA, el cual tenía como objetivo inicial la canalización de recursos financieros para los sectores del campo (Mamami 1992). Martínez (2006) menciona que la lógica bajo la cual fueron creadas las OSG siguieron formas de resistencia vinculada a la lucha por la tierra y de reivindicación política, promovida por las figuras jurídicas de comunas o de tipo productivo como cooperativas según fuese el caso particular de cada territorio.

En la actualidad dicha estructura organizativa-comunitaria es de gran importancia después del Gobiernos Autónomos Descentralizado Parroquial (GADP) (PDOT 2015), ya que concentran la inversión público-privada en materia de proyectos estratégicos de conservación como Fondo Páramo (se mencionará más adelante) u otros económico-productivos enfocados a la ganadería y la agricultura.

3.1.5. El programa Socio Páramo

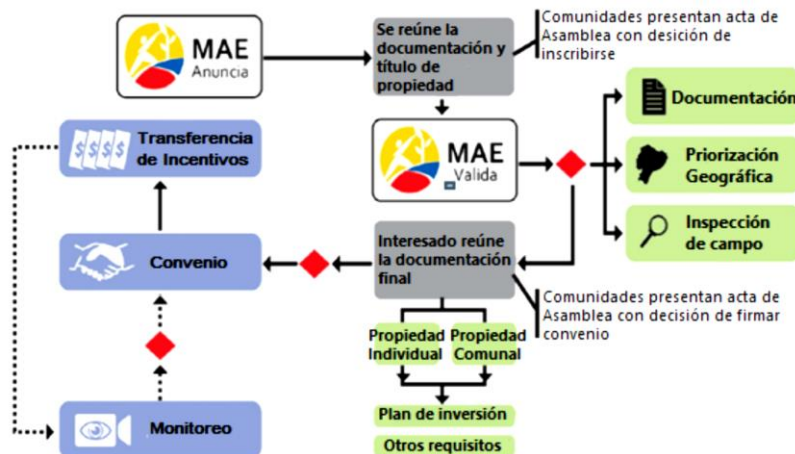
A través de un diagnóstico de problemas sociales y ambientales que agobiaron al territorio ecuatoriano, se empezaron a proponer a partir del año 2000 cambios institucionales orientados hacia la transformación del modelo de gobernanza ambiental, todo ello enmarcado en mantener y restituir los servicios ambientales a comunidades locales (Crespo 2014). Así, se propuso entre alguno de sus lineamientos, fortalecer los sistemas de incentivos, permitiendo la contribución de las comunidades hacia la protección del patrimonio natural nacional, preservando la biodiversidad y ecosistemas estratégicos (Crespo 2014 citado en MAE 2011).

Por efecto del nuevo modelo de gobernanza y siguiendo algunas estipulaciones en materia ambiental de la reconvocada constitución de Monte Cristi (2008) en su capítulo séptimo, artículo 71, 72, 73 y 74 se emprende en cabeza del Ministerio del Ambiente (MAE) el “Programa Nacional de Incentivos a la Conservación y Uso Sostenible del Patrimonio Natural Socio Bosque”. La creación de este instrumento basado en una política pública ambiental se orienta para suplir la alta tasa de deforestación de uno de los países más biodiversos del mundo, que acompañado a ello presenta las tasas más altas de pobreza rural (MAE 2012). De esta forma el programa se ratificó bajo acuerdo ministerial 169 del 14 de noviembre del 2008, estableciendo diferentes líneas de actuación espacial por medio de los siguientes objetivos: Lograr la conservación de las áreas de bosques nativos, páramos y otras formas vegetales nativas del Ecuador; reducir las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por efecto

de la deforestación; contribuir a la mejora de las condiciones de vida de los habitantes de poblaciones rurales asentadas en dichas áreas (MAE 2013).

En lo que respecta a las variables contempladas por el MAE para la priorización de zonas potencialmente integrables al programa se encuentran las siguientes: en materia de amenaza, las diferencias en distancias respecto a las vías de acceso y datos históricos de deforestación; información de patrones ambientales como refugios de biodiversidad, regulación hidrológica y almacenamiento de carbono; y condiciones sociales a través de niveles de pobreza en función de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) igual o mayor que 65 (Seiwald 2011). Lo anterior generó los escenarios de priorización geográfica para la integración al programa, en el cual para Yatzaputzán según el MAE (2010) la categoría de prioridad es 1 (alta) con un puntaje de 12.1 a 21. Para el año 2013 los tipos de ecosistemas de páramo integrados en la política de conservación representan el 3% del total (no hubo más integración por déficit presupuestal nacional), siendo estos en su mayoría territorios comunitarios y que constituyen fundamentalmente a población indígena kichwas (MAE 2013).

Figura 3.5. Esquema de funcionamiento de Socio Páramo

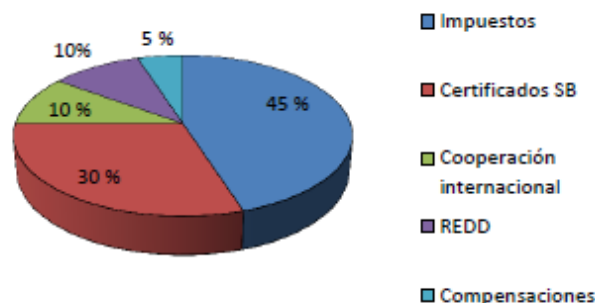


Fuente: MAE 2013

Respecto al origen de los fondos (ver figura 3.6), estos provienen fundamentalmente de la asignación presupuestal estatal ecuatoriana, la cual también fue acompañada en su fase inicial de aportes internacionales del Banco Alemán de Desarrollo y otras fuentes de financiación como REDD (Reducción de Emisiones de la deforestación y degradación) para la sostenibilidad del programa a futuro (Farley et al. 2011). Así, la compensación toma la forma

de un pago monetario directo a los propietarios, que en nuestro caso de tierra colectivas comunitarias tienen un período contractual de 20 años.

Figura 3.6. Origen del financiamiento del programa



Fuente: Crespo 2014

3.1.5.1. El funcionamiento de Socio Páramo en Yatzaputzan

El esquema de funcionamiento del programa que se desarrolló en Yatzaputzan cumplió con los parámetros generales estipulados por el Ministerio del Ambiente (ver figura 3.5). El proceso inició desde la aprobación asamblearia comunitaria, en el cual se realizó el acta de postulación por votación mayoritaria, determinada por el 70% de los miembros oficiales del cabildo, es decir los firmantes y aceptantes del proceso de integración al programa (trabajo de campo 2019). Una vez aceptada la postulación con base a los criterios de priorización por parte del MAE y a la definición de pobreza mayor a 65 de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), se procedió a la recopilación de documentos de representación legal de la comuna y sus dirigentes, nuevamente cumpliendo con un acta final de inscripción y un programa de inversión de recursos anuales. Todo lo anterior le confirió automáticamente a la comuna la aceptación de quince (15) obligaciones de participación en las 1.357 hectáreas de páramo integrados al programa, mientras que el Ministerio del Ambiente velaría por el cumplimiento de tres (3) (ver tabla 3.2). 2

La figura jurídica de la comuna en representación de las diferentes dirigencias comunitarias por año son las directamente beneficiarias del incentivo económico de manera semestral, el cual como organismo rector del territorio debe sustentar un plan de inversión anual que involucre homogéneamente en términos espaciales y poblacionales: planes de conservación, desarrollo social, desarrollo económico productivo, contaduría respecto a los ingresos y fortalecimiento institucional (Seiwald 2011).

Tabla 3.2. Obligaciones contractuales del MAE y el participante en Socio Páramo

OBLIGACIONES DEL MAE	OBLIGACIONES DEL PARTICIPANTE
1. Realizar las transferencias del incentivo en dos cuotas iguales en los meses de mayo y octubre.	1. No talar el área bajo conservación.
2. Realizar seguimiento y monitoreo para verificar el cumplimiento.	2. No cambiar el uso de suelo.
3. Brindar asistencia a los participantes sobre la aplicación del convenio.	3. No quemar el área bajo conservación.
	4. No realizar pastoreo intensivo.
	5. No realizar actividades que alteren el comportamiento natural, amenacen la capacidad de refugio de biodiversidad, alteren las condiciones hidrológicas naturales o reduzcan el almacenamiento de carbono.
	6. No cazar con fines comerciales o deportivos.
	7. Informar en cinco días a PSB sobre transferencias o limitaciones de dominio.
	8. Prevenir incendios, e informar si sucede.
	9. Permitir el acceso al personal del MAE.
	10. Identificar el área conservada con rótulos.
	11. Entregar al PSB la información del estado del área bajo conservación.
	12. Cumplir con los Planes de Inversión.
	13. Informar sobre eventos de fuerza mayor que alteren el desenvolvimiento del convenio como invasiones.
	14. Entregar información verdadera.
	15. Entregar una declaración juramentada cada dos años que indique que el área bajo conservación se encuentra en iguales condiciones que al inicio, y que se haya hecho un buen uso de los recursos económicos

Fuente: Cabrera 2017

A la fecha del trabajo de campo, once (11) años después de la firma del convenio, rescindir del mismo según las cláusulas contractuales pactadas por las partes daría a una restitución del 50% de los fondos entregados únicamente por parte de la comunidad (MAE 2013). Caso contrario obedece si el desertor es el gobierno, lo cual no daría a ninguna clase de indemnización y se cancelarían automáticamente los pagos o en el mejor de los casos suspendería, tal como sucedió en el periodo 2014-2015 ante la crisis económica del país por las bajas de los precios del petróleo, lo cual afecto directamente los recursos fiscales de los

programas del MAE; pese a ello la comunidad seguía desarrollando el proceso de conservación tal cual se pactó asambleariamente y jurídicamente con el Estado.

3.2. Metodología

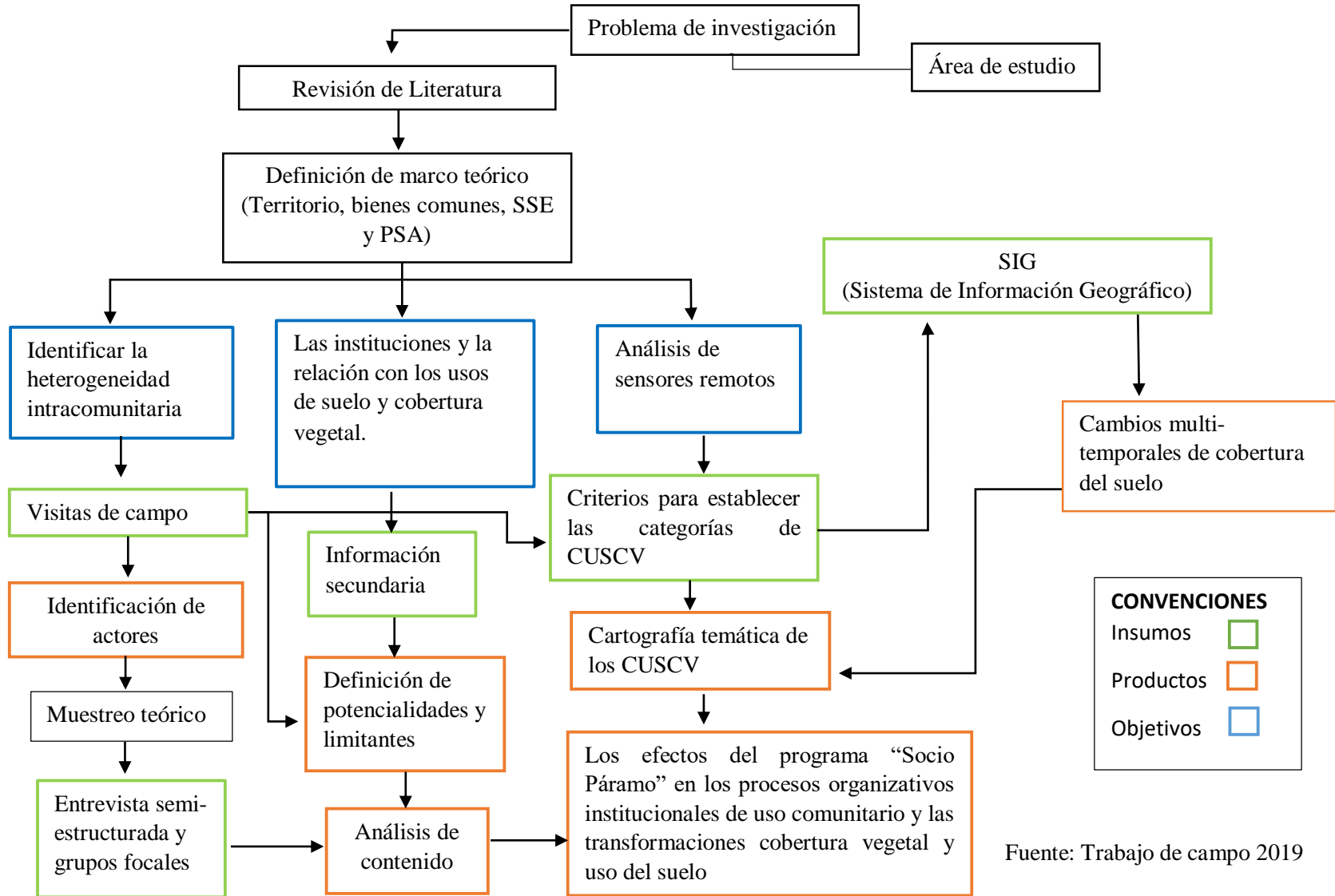
En función de los objetivos de investigación y teniendo en cuenta el momento de racabación de información en campo con las dos comunidades de estudio, se propuso obtener datos mixtos bajo instrumentos de investigación de carácter cuantitativo y cualitativo. La primera para estudiar el trasfondo principal de la investigación: el análisis multi-temporal de los cambios de uso del suelo y cobertura vegetal (CUSCV); y la segunda fundamentalmente para dar cumplimiento a la identificación de la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones, al igual que las relaciones entre las instituciones de organización comunitaria y los CUSCV. Todo lo anterior enmarcado transversalmente por el análisis de los Sistemas Socio-Ecológicos (SSE) propuesto en el marco teórico (ver figura 3.7).

3.2.1. Delimitación espacial

El desarrollo de carácter comparativo que se propuso en la investigación estuvo orientado por los planteamientos metodológicos de los diseños quiasi-experimentales. (Briones s/f) sostiene que la aplicabilidad de este método permite profundizar en un análisis comparativo determinando efectos diferenciales y evitando caer en generalización de resultados. Así mismo Bono (2012) menciona que la aplicabilidad de este tipo de diseño obedece a una alternativa única de trabajo por las condiciones logísticas, técnicas o presupuestales, y que a diferencia de los diseños netamente experimentales, éste cuenta con una selección de estudio de caso donde se encuentra ausente la asignación aleatoria de las unidades de tratamiento y control para la comparación de efectos.

De ahí que la utilización metodológica de las dos comunidades de estudio permite controlar posibles fuentes de sesgo observables, que para nuestro caso sería el análisis de los efectos del programa Socio Páramo en los procesos organizativos institucionales de uso comunitario y CUSCV. Por consiguiente, la comunidad de tratamiento satisface a Yatzaputzán, siendo esta la que se encuentra actualmente bajo la implementación del programa Socio Páramo; y la validación del sesgo se realizará a través de la unidad de control, es decir, a partir de la comunidad no participante en el programa.

Figura 3.7. Flujograma general de la investigación



Así mismo, autores como Hedrick et al. (1993) mencionan que este tipo de diseño propuesto permite estimar impactos diferenciados limitando y controlando el sesgo, siempre y cuando se llegue a establecer una base de comparación adecuada. Por esta razón, las dos comunidades (tratamiento y control) satisfacen características equivalentes en cuanto a que son auto-reconocidas indígenas quichuas, son jurídicamente comuna, tienen niveles de pobreza (NBI) similares; los hogares dependen principalmente de actividades agrícolas para su subsistencia; tienen área de páramo de uso comunal, se encuentra en altitudes equivalentes con condiciones biofísicas y de accesibilidad similares; por ser territorios adyacentes pertenecen a la misma división administrativa provincial, cantonal y parroquial. Adicional, pese a que la comunidad de control no se encuentra en el programa Socio Páramo ha estado en lista de espera para su vinculación y realiza actividades de manejo comunitario de conservación del páramo. Por consiguiente, las comunidades se encuentran en contextos económicos y políticos organizativos semejantes para el tratamiento de resultados de carácter comparativo.

Una vez definido los lugares de tratamiento y control, se desarrolló de manera participativa en los meses de agosto-octubre del 2018 una instancia cartográfica social por cada comunidad, lo cual, por la ausencia de información catastral oficial, nos permitió evaluar la tenencia percibida y de facto en las áreas donde se necesita garantizar los límites de la comunidad, los sistemas internos de regulación y los recursos de la tierra (López, Salazar y González 2019). Los resultados si bien pudieron dilucidar múltiples espacialidades dentro de un solo grupo, contempla ciertas restricciones en contextos legales formales (por ejemplo, resolver conflictos de tierras o ser utilizados como evidencia de reclamos de tierras), por ello no es de interés para la investigación abordar los conflictos de límites, al igual que es ajeno a los objetivos propuestos.

Esta instancia de construcción cartográfica participativa fue desarrollada a partir de los límites de la tenencia percibida de Van Gelder (2010) y utilizada como base espacial para obtener conocimiento local y poder ejecutar el análisis de CUSCV. La definición de límites a partir de la tenencia se asocia a la percepción de apropiación territorial por parte de las personas a partir de hechos o experiencias empíricas colectivas o individuales, representando un espacio integral de desarrollo de la vida histórica a través de la cotidianidad (Van Gelder 2010). Con base a ello, las preguntas orientativas proporcionadas para la construcción de los límites fueron definidas a partir de: puntos de referencia básicos para la localización, límites de la

comunidad (por ejemplo, carreteras, ríos, quebradas, comunidades vecinas), zonas de actividades agrícolas y de pastoreo, así como la ubicación de asentamientos, distancias en tiempo hasta la zona de páramo. Para el caso de Yatzaputzan se incluyó lo anterior, sumado a las acciones de conservación en el área de Socio Páramo.

3.2.2. Delimitación temporal

A través de una revisión documental, pudimos considerar que los principales cambios institucionales en materia de reglamentación sobre nuevas formas de gobernanza ambiental en comunidades andinas con tierras en alturas se empezaron a construir en la década de los 80 y 90, y a consolidarse posteriormente en los primeros años del siglo XXI (Lopez 2004, Farley et al. 2011 y Hayes y Murtinho 2017). Específicamente para Yatzaputzan y Tamboloma se reglamentan los usos del territorio mediante actas de asamblea comunitaria en los años 2001 y 2002 respectivamente, por esta razón el año 2000 es el punto de partida temporal para la investigación; la segunda fecha de análisis corresponde posterior a la firma y puesta en marcha del programa Socio Páramo (2010), lo cual nos permitirá observar la eficacia de la reglamentación comunal interna y los avances dos años después del programa; y la última (casi un lapso de década por periodo de análisis) corresponde a la fecha actual (2019) de realización del trabajo de campo, centrándonos en la efectividad específica sobre los cambios en los usos del suelo y coberturas vegetales del páramo bajo la intervención de la política pública de compensación ambiental.

Las fechas si bien tienen una proximidad por intereses específicos, corresponden también a la disponibilidad de insumos cartográficos asociado a sensores remotos, lo cual es la materia prima para el desarrollo de los objetivos propuestos. Por esta razón se utilizaron tres fuentes de información principales (ver tabla 3.3), las cuales permitieron contrastar simultáneamente cada fecha.

3.2.3. Identificar y cuantificar los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal mediante información de sensores remotos entre los años 2000 y 2019

El análisis de los CUSCV estuvo sustentado a través de la interpretación visual de información secundaria de sensores remotos. Contando en un primer momento por fotografías áreas pancromáticas del Instituto Geográfico Militar del Ecuador (IGM) para el año 2000; así como de mosaicos fotográficos reproducidos a través del proyecto SIGTIERAS del Ministerio

de Agricultura y Ganadería (MAGAP) el cual se desarrolló para los años 2010-2011; y por último imágenes satelitales comerciales del año 2018-2019 SPOT 7 con una resolución espectral de 1,5 metros, las cuales están capturadas con colores naturales y debidamente ortorectificadas (ver tabla 3.3).

Tabla 3.3. Materiales secundarios para el análisis de CUSCV

Año del material	Tipo de material	Interés histórico	Disponibilidad
2000	Fotos aéreas análogas; escala: 1:10.000	Estado del páramo en relación a prácticas antes PSB	IGM- proyecto Carta Nacional
2010-2011	Ortofotos digitales; escala 1:5.000	Inicio de PSB – estado del páramo antes del proyecto	SigTierras – Proyecto Catastro Rural del Ecuador
2019	Imágenes satélite SPOT 7 de alta resolución PLÉIADES 1A-1B	Estado actual del páramo luego de 10 años programa	Proveedores independientes.

Fuente: Trabajo de campo 2019

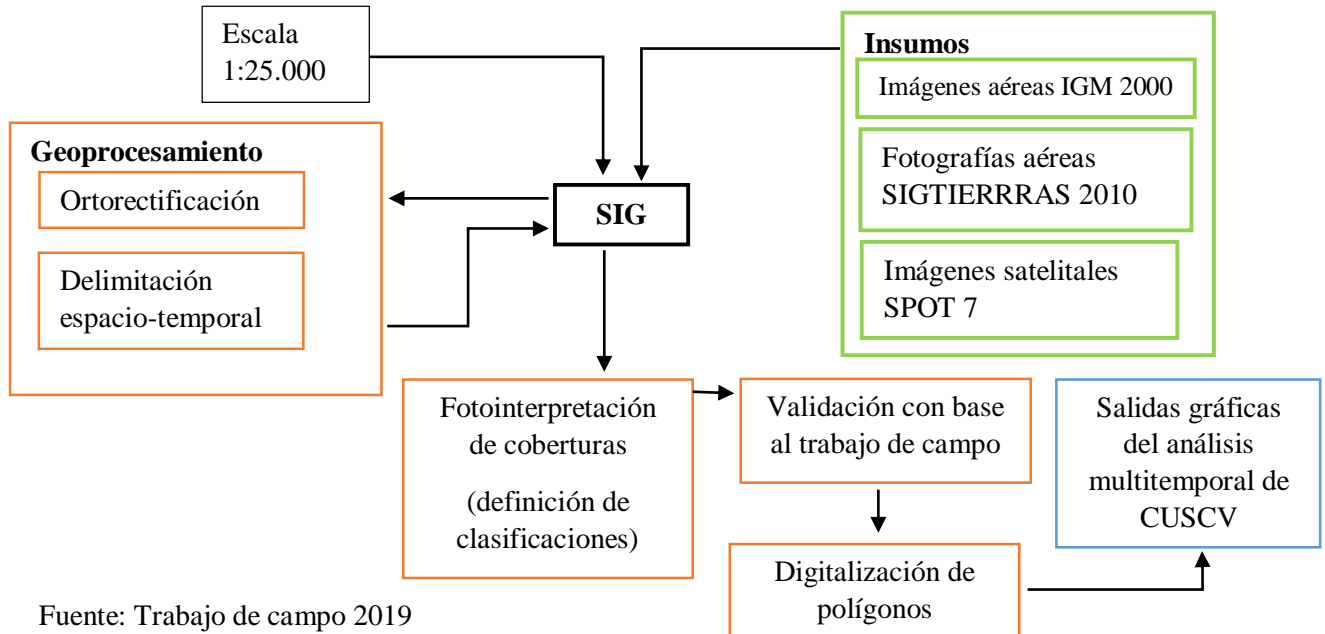
Las dos primeras instancias de información de sensores remotos fueron debidamente ajustadas a las necesidades de la investigación; lo cual exigió la realización de georeferenciaciones, ortorectificaciones y correcciones atmosféricas para poder equiparar los materiales, reduciendo los errores geográficos y obteniendo información fidedigna del proceso de fotointerpretación.

Los materiales de información secundaria permitieron avanzar en la elaboración de insumos cartográficos enmarcado en el análisis múltí-temporal 2000, 2010 y 2019. De esta forma, una vez homogenizada todas las fuentes y compilados en un Sistema de Información Geográfico (SIG), se procedió a la digitalización a través de vectores con base a los tipos de clasificación definidos en la instancia de fotointerpretación. Lo anterior permitió examinar la transicionalidad de los territorios a partir de indicadores numéricos, contribuyendo a entrever los CUSCV por medio de las variaciones superficiales de límites, representados en aumentos o disminución de áreas naturales parameras y antrópicas.

A considerar las dos áreas de estudio por su extensión superficial y la escala en la que se encontraban los materiales de los sensores remotos, se desarrollaron los productos

cartográficos de CUSCV en la escala 1:25.000. Así el procesamiento de la información se realizó por medio de un SIG a través del software ArcGis 10.3 y ENVI 5.1 (ver figura 3.8).

Figura 3.8. Esquema metodológico de procesamiento de sensores remotos



Fuente: Trabajo de campo 2019

Adicional al proceso técnico operativo mencionado, los resultados de la clasificación de coberturas a partir de la fotointerpretación del SIG fueron complementados por medio de una instancia presencial de campo, para así, realizar una validación in situ de los CUSCV a través de la toma de coordenadas, descripción de áreas y registro fotográfico. Este último proceso, consistió en unas salidas exploratorias la cual fue el primer eslabón metodológico para el enriquecimiento de la investigación con información primaria. Lo anterior estuvo ligado a dos importantes momentos; el primero consistió en generar un sondeo y acercamiento preliminar con los diferentes actores sociales pertinentes para la investigación, donde se pudieron establecer algunos diálogos y generar positivamente enlaces de apoyo. El segundo momento estuvo ligado a unos recorridos narrados, lo cual permitió contextualizarse con el área de estudio, validar los resultados del primer proceso metodológico multi-temporal de CUSCV y escuchar argumentos de personas locales sobre los procesos de ocupación y uso del territorio para la construcción participativa de los límites comunitarios a partir de la tenencia percibida (ver anexo 1 y 2).

3.2.4. Identificar la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno a la implementación del programa de incentivo para la conservación y analizar la relación entre las instituciones de organización comunitaria y los cambios de usos de suelo y cobertura vegetal

Siguiendo el parámetro de trabajo con estudio de caso, se toma en cuenta los planteamientos geográficos de Baylina (1997) basado en las aproximaciones metodológicas de Taylor y Bodgan (1992), el cual incorporan desde una perspectiva teórica fenomenológica la recolección de información subjetiva a partir del entendimiento de los hechos sociales percibidos como importantes por medio de datos cualitativos. Según Bonilla y Rodríguez citado en Carvajal (2006) indagar por información subjetiva es captar la realidad a través de los ojos de la gente que está siendo interpretada, es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio contexto. En concordancia, la indagación de la información de los dos objetivos específicos se realizó con el apoyo de entrevistas semi-estructuradas, un grupo focal por comunidad y observación participante.

El levantamiento de información de la estrategia metodológica cualitativa se enmarco transversalmente por el análisis de los SSE, indagando por algunas de las variables de segundo nivel existentes en las comunidades que estructuran las categorías sociales y ecológicas del marco (ver figura 3.9). Al ser esta instancia un componente principalmente social, se priorizo por encima de las categorías ecológicas la indagación de los procesos de gobernanza y participación de actores en la gestión de recursos comunes, para así entender la relación de las instituciones organizativas comunitarias con los CUSCV.

Figura 3.9. Variables de segundo nivel para el análisis de marco de los SSE



Fuente: Adaptado a partir de McGinnis y Ostrom 2004

3.2.4.1. La instancia de observación participante y entrevistas

Conforme al carácter comparativo de la investigación y sumado a los contextos particulares de cada una de las comunidades, se elaboró dentro de la estrategia metodológica cualitativa la observación participante y entrevistas semi-estructuradas, buscando obtener bajo alguno de estos métodos la información necesaria para el desarrollo de los objetivos investigativos. Ambos instrumentos metodológicos se definieron como una conversación o un intercambio verbal cara a cara, con el propósito de conocer en detalle lo que piensa o siente una persona desde su vivencia particular con respecto a un tema o a una situación específica (Carvajal 2006).

Por el lado de la observación participante, su ejecución se desarrolló a través de la inserción en las dinámicas cotidianas de las comunidades a partir de una instancia semi-permanente, lo

cual promovió lazos de confianza y de reciprocidad. Siguiendo a Taylor y Bogdan (1984) se realizó el proceso con la participación de forma pasiva de algunas actividades familiares y comunitarias, permitiendo entrever acciones y actitudes en torno a las subjetividades sobre el manejo del ecosistema de páramo. Adicional, otro momento de participación se basó fundamentalmente en caminatas o momentos narrativos, el cual consistió en un diálogo abierto (no similar al cuestionario principal de la entrevista semi-estructurada) y observación realizado mientras se recorrían las áreas de páramo que se estaban analizando, permitiendo la obtención de narraciones ricas sobre lugares o características espaciales y ambientales (Scheller y Urry 2006 citado en López, Salazar y González 2019).

El acceso a territorio contó con la previa autorización del Cabildo indígena comunitario, donde se realizó una asamblea extraordinaria para dar a conocer los alcances de la presente investigación y socializar los productos de contribución. En virtud de la disposición y autorización comunitaria, se programaron las permanencias en campo en la jornada de la mañana y tarde, en el que se distribuyó el trabajo en los diferentes sectores espaciales de las comunas. Asimismo, se participó en un proceso organizativo comunitario (mingas) en el área del páramo, permitiendo vivenciar de primera mano las actividades realizadas en materia de conservación en dicho ecosistema. La durabilidad total de la instancia de campo fue de 4 semanas por cada comunidad.

En cuanto al desarrollo de las entrevistas semi-estructuradas, se realizó el proceso de levantamiento de información a través de la comprensión de las percepciones, con el fin de lograr interpretaciones fidedignas del significado que tienen los informantes sobre el fenómeno a investigar. Lo anterior asociado a experiencias o situaciones vinculadas a unos acontecimientos o aspectos subjetivos de las personas con base a creencias, actitudes, opiniones, valores o conocimiento que se materializa por parte de los entrevistados (Acevedo 1998), (Arnal 1995), (Taylor y Bogdan 1984) y (Kvale 1996).

La muestra para la selección de actores sociales en las comunidades de estudio estuvo supeditada a la salida de campo exploratoria, en la cual se permitió contextualizar in situ el panorama socio-espacial del territorio. Lo anterior facilitó el abordaje metodológico para definir criterios de identificación de actores sociales acordes a la investigación; pero debido al área de extensión superficial, disponibilidad, limitaciones en el acceso vial, social y cultural, y

a cuestiones logísticas y económicas, no fue posible abordar todos los actores. Bajo este panorama se ejecutó un muestreo teórico, logrando que los casos elegidos proporcionaran mayor riqueza de información posible para poder estudiar en profundidad la pregunta de investigación (Patton 2002 citado en Martínez 2012).

Nos regimos a partir del muestreo teórico por seleccionar a conocedores territoriales, es decir, personas informadas, lúcidas, reflexivas y dispuestas a hablar ampliamente en función del tema de interés (Crespo y Salamanca 2007) y que sus argumentos proporcionen el entendimiento de creación o percepción de los diferentes lugares (Ingold y Lee 2008).

En relación a los conocedores territoriales, se buscó captar los diferentes discursos y posiciones respecto a la temática analizada, tomando en cuenta dos momentos: el primero basado en la heterogeneidad intracomunitaria, es decir, en las diferentes percepciones de los actores sociales miembros de la comunidad en función de la implementación del programa Socio Páramo y también a través de los parámetros normativos que han configurado el uso y manejo comunal del área delimitada como ecosistema de páramo. Esta instancia priorizó el levantamiento de datos para dar cuenta sobre las formas de construcción de nuevas reglamentaciones, reorganización espacial, cambios en el comportamiento y fortalecimiento de las estructuras comunitarias; en el segundo momento, se ejecutaron entrevistas fundamentalmente a líderes sociales miembros de la institución comunitaria que configuran el ordenamiento del territorio basado en reglas y acuerdos colectivos.

En este sentido, la cantidad de (N) entrevistados fue: Tamboloma (TBM) (N=12) y Yatzaputzan (TZ) (N= 15). Indicando los grupos que representa el N en cada uno, se buscó tener una heterogeneidad poblacional, es decir personas distribuidas en determinados rangos de edades, género, actividad productiva, comunitaria y ubicación. A continuación, se presenta la cantidad de entrevistados en función de las características mencionadas.

Tabla 3.4. Caracterización de entrevistados por comunidad

Sector alto Sector bajo	Actividad del hogar		Actividades agrícolas		Actividades pecuarias		Cabildo	
	TBM	YZ	TBM	YZ	TBM	YZ	TBM	YZ
Mujer (20-40)	XX						X	X
Hombre (20-40)			X	XX		X	XX	X
Mujer (41- 90)	X	XX		XX				
Hombre (41-90)		X	XX	XX	X		XX	XXX

Fuente: Trabajo de campo 2019

El formulario de preguntas de la entrevista semi-estructurada (ver anexo 3) se construyó con base a las variables de segundo nivel del marco del SSE presentadas en la figura 3.9. Cabe indicar que para nuestro caso, el diseño del formulario fue propuesto a partir del eje principal de la investigación: la gobernanza comunitaria y la heterogeneidad de los actores; esto permitió la definición de lo que llama Guber (2005) marcos de referencia o temas que fueron desarrollados con preguntas abiertas, contrastando simultáneamente el análisis multi-temporal de CUSCV en los relatos (pasado, presente y futuro) para así obtener las perspectivas de los actores.

3.2.4.2. Grupos focales

El estudio de las transformaciones instituciones de uso y organización comunitaria y su relación con los CUSCV fue complementado por último a través de un grupo focal en cada una de las comunidades. Este proceso como lo menciona Flick (2004) permite la obtención de datos representativos a través del análisis conjunto de preguntas, que guían la discusión, por medio del establecimiento de una disertación en torno a un tema general o específico. La importancia en la que radico este eslabón metodológico consistió en identificar actitudes, opiniones y prácticas conjuntas, lo cual permiten obtener información general verídica basados en las realidades que se producen (Pollock 1955 citado en Flick 2004).

En esta instancia los saberes colectivos en torno a las organizaciones comunitarias son elementales, por ende, se coordinaron espacios donde se concertaron las temáticas a tratar y se socializó principalmente a los miembros activos de la organización comunitaria. Este procedimiento permitió específicamente analizar las formas colectivas institucionales e individuales de manejo del área comunal del ecosistema de páramo.

El desarrollo de los grupos focales contó con los principales resultados del proceso cartográfico de análisis multi-temporal de los CUSCV, donde se formularon guías de pregunta en función de ello para incentivar la discusión, creando una actividad dinámica para el intercambio de ideas y opiniones, que fueron contrastadas, confirmadas, descartadas o validadas por otras argumentaciones. Una de las premisas fundamentales que se rigió en esta instancia metodológica fue no crear consensos, se respetaron los planteamientos individuales y colectivos, donde los participantes pudieron mantener las opiniones iniciales, cambiarlas o adoptarlas en base a nuevas posturas reflexionadas grupalmente (Silveira et al. 2015).

3.2.4.3. Captura y procesamiento de la información cualitativa

La captura de la información se realizó mediante el apoyo tecnológico de una grabadora digital, cámara fotográfica, GPS, libreta de campo, guía de preguntas y mapa impreso de los CUSCV de los diferentes años. Todo el proceso de levantamiento de información personal y comunal estuvo sustentado bajo la firma de un consentimiento informado y la confidencialidad de los informantes. La instancia de procesamiento de las transcripciones de datos se elaboró mediante el programa Atlas Ti, el cual se ejecutó a partir de un análisis de contenido temático. Esto último se consideró siguiendo el argumento de Braun y Clarke (2006) en el cual, asumiendo las particularidades de los relatos en cada una de las comunidades, sirvió para el tratamiento de información cualitativa que, permitió identificar y organizar en detalle patrones, conceptos o referencias temáticas de la investigación.

El identificar, establecer e informar temas y estructuras permitió tanto revelar las experiencias, significados y realidades de los sujetos, como examinar las circunstancias en que los eventos, realidades, significados y experiencias son efectos de los discursos de las personas entrevistadas (Mieles, Tonon y Alvarado 2012). Por ello se asumió dentro del análisis temático las necesidades específicas de la investigación, es decir, conocer las diferentes percepciones de los actores sociales del territorio enmarcados claramente de forma deductiva por la guía de preguntas de entrevistas y los grupos focales, los cuales se ajustan a las cuatro líneas temáticas principales planteadas en las sub-categorías (ver figura 3.9) de las variables de segundo nivel del marco del SSE.

El desarrollo del análisis temático se basó en las seis fases propuestas por Braun y Clarke (2006). En una primera instancia se familiarizó con los datos, transcribiendo lo más cercano

posible en tiempo y detalle la información de los relatos intercambiados, teniendo en cuenta actitudes, gestos y señales; seguido, se generaron los códigos iniciales, esto organizando grupos con significados similares e identificando patrones de información, como por ejemplo las necesidades de los actores de los sectores altos versus los bajos, miembros del cabildo o no, etc.; posterior se buscaron los temas generales en función de la pregunta de investigación, el planteamiento teórico y los objetivos para así, ir seleccionando la información; en la cuarta fase se filtraron los temas, revisándolos a partir de una delimitación netamente de la investigación para no caer en excesos; luego se definió con exactitud y se generó la denominación final de los temas; y por último se construyó un informe interno personal que incorporó una sola narrativa sustentada en las argumentaciones a partir de la comprensión e interpretación de la información acopiada por temas o sub-temas.

Capítulo 4

Las dinámicas multi-temporales de los usos del suelo y coberturas vegetales

En aras de dar respuesta al primer objetivo específico de la investigación asociado a la identificación y cuantificación de los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal (CUSCV) mediante información de sensores remotos entre los años 2000 y 2019, el presente capítulo se dedicará a mostrar el producto del accionar comunitario que ha configurado los territorios de estudio a través de un análisis multi-temporal, dando cuenta las diferentes actividades antrópicas y naturales desarrolladas.

Siguiendo los parámetros mencionados en el esquema metodológico general (ver figura 3.7) y del procesamiento de sensores remotos (ver figura 3.8) las actividades a desplegarse son: en primera instancia y con el propósito de darle amplitud a la temática a tratar se profundizará en los aspectos de contextualización sobre las delimitaciones biofísicas del páramo, en donde se generarán aproximaciones a las formas de clasificación de los usos del suelo y cobertura vegetal específicas de dicho ecosistema; posterior se realizara la clasificación de coberturas generales de ambos territorios comunitarios, con la intención de caracterizar las diferentes formas de ocupación y transición del territorio, y como esto ha afectado al ecosistema de páramo. Esto último incluyó dentro del análisis de sensores remotos para la comunidad participante en el programa el área delimitada en Socio Páramo, al igual que las áreas generales comunales donde se encuentran las viviendas, cultivos, animales, etc.; para la comunidad no participante, se analizarán las áreas delimitadas internamente como ecosistema de páramo y al igual que los límites comunales anteriormente mencionados.

4.1. Delimitación biofísica del páramo

En cuanto a las formas de delimitación de las áreas de páramo, en el Ecuador dicho ecosistema se ubican a partir de la cota de los 3.500msnm (Proyecto Atlas Mundial de los Páramos 2003) y su clasificación tradicional está determinada con base a las zonas de vida Holdridge (1978) el cual contempla parámetros como la biotemperatura, precipitación y la evapotranspiración (elementos hidroclimatológicos que no profundizaremos). En el contexto ecuatoriano, el páramo es definido oficialmente por leyes como la de Desarrollo Forestal Sustentable del Ecuador, y la Ley de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad de la siguiente forma: “Ecosistema tropical altoandino que se extiende en los Andes

septentrionales, entre el actual o potencial límite superior de bosque andino cerrado y la línea de nieve perpetua, caracterizado por una vegetación dominante no arbórea, alta irradiación ultravioleta, bajas temperaturas y alta humedad” (Grupo de Trabajo de Páramos del Ecuador 2001, 91).

Desde un sentido más estricto de carácter natural Lauer (1993) expone las particularidades propias del medio natural, a partir de la transición ecosistémica del páramo desde la cota inferior hasta la superior, donde es posible ver vegetación húmeda a muy húmeda entre los 3.400 msnm hasta los 4.800-5.000 msnm correspondiente a la capa perpetua de nieve de los glaciares inmediatos de la sierra central ecuatoriana. Lo anterior también acompañado de importantes propiedades, por un lado biológicas, como la retención de agua a través de la vegetación y los suelos, y físico-químicas por medio de la captura de carbono. Así mismo las características geomorfológicas por procesos geológicos de larga data han configurado una orografía propia de páramo, donde predominan fuertes pendientes, planicies, peñas y algunos encañonamientos de ríos que conforman el drenaje de importantes nacimientos de cuencas hidrográficas.

Dada las características de ocupación territorial en suelos de alta montaña por parte de las dos comunidades de estudio, la línea de contacto entre el páramo y el piso agrícola o de poblamiento no está claramente definido o podría llamarse un ecosistema muy dinámico en su límite inferior. Este proceso transcurre por las fuerte presiones antrópicas que forman una frontera móvil en constante ampliación, creando discrepancia al momento de definirla con exactitud (CESA 1983, Camacho 2013 y Proyecto Atlas Mundial de los Páramos 2013). Es por ello que basado en los recorridos narrados en las áreas del páramo en ambas comunidades y en el trabajo de procesamiento de sensores remotos, las discusiones en torno a la forma de delimitación se rigieron por el siguiente planteamiento: Las fronteras altitudinales antropogeográficas² en el páramo permiten una oportuna delimitación con base al contexto y las dinámicas propias de los territorios, es decir, saber a ciencia cierta que ocurre en la cota inferior; por ende, aquellas áreas que no contemplaron unidades de cobertura vegetal típicas de alta montaña (mencionadas en el siguiente subcapítulo) en la transición del perímetro de la cota inferior no fueron definidas como páramo (López 2004).

² Parte de la geografía propuesta por Ratzel (1844-1901) que sustenta la distribución de las razas humanas en la superficie terrestre y de la influencia del medio en las condiciones de la vida del hombre.

Así mismo también se diserta la estimación de la extensión del páramo de una forma más rigurosa, la cual pone en debate si un área degradada o un cultivo forestal (pino o eucalipto) es todavía páramo o no pese a estar dentro de los límites altitudinales de su clasificación (Proyecto Atlas Mundial de los Páramos 2003). Para el caso de las comunidades de estudio, aquellas áreas con degradación de vegetación típica serán contempladas, caso contrario a las zonas dentro del ecosistema que estén cultivadas con vegetación introducida o no nativa, como por ejemplo plantaciones forestales o cultivos transicionales como la papa.


4.1.2. Unidades de cobertura natural del páramo

El aspecto antes mencionado nos permitió clarificar la definición de límites del área del páramo, para poder identificar a través de información secundaria y visitas de campo las unidades de cobertura natural típicas en las zonas de estudio. Entrever lo dicho, por un lado, accede a caracterizar de forma general el páramo de las comunidades de estudio y saber su composición natural, pero también ayudará a dimensionar estrictamente las transformaciones a las que se ha ejercido positiva o negativamente el ecosistema desde los aspectos definitorios de clasificación que se utilizará en la instancia de geoprocesamiento de los sensores remotos.

A través de la interpretación de las fronteras altitudinales antropogeográficas en el páramo se pudo identificar para las áreas de estudio las siguientes unidades de cobertura: pajonales, herbáceo de almohadillas, vegetación boscosa nativa, áreas pantanosas y arenales. A continuación, se detallarán las descripciones de cada una de ellas:

Tabla 4.1. Unidades de cobertura natural del páramo

Unidades de cobertura natural del páramo	Descripción	Foto
Pajonales (herbazales no inundables)	Se caracteriza por ser una vegetación densa, dominada por gramíneas amacolladas. Se ubican en áreas secas y fundamentalmente en las cotas inferiores del páramo. Aunque el pajonal es vegetación nativa, la paja del páramo es la consecuencia de intervención antrópica como la quema y el sobrepastoreo.	
Herbáceos y almohadillas	Es la vegetación característica de la parte media del páramo, se puede hallar principalmente en lugares drenados y húmedo donde se destaca los siguientes tipos de vegetación: cachos de venado, calaguuala, cunumaqui, flor de novio, helecho, licopodios, mortiño de páramo, musgo, paja de páramo, sacha chocho, sigse y hierba.	
Vegetación boscosa nativa (polylepis),	Algunas áreas de pajonal se reforestaron con plantaciones de bosques nativos con especies de <i>Gynoxys fuliginosa</i> , <i>Polylepis reticulata</i> y <i>Diplostephium hartwegii</i> . Las plantas se sembraron por proyectos de reforestación orientado por el gobierno provincial y no llevan un patrón de siembra, sino que únicamente se sembraron en las áreas vacías o que tuvieron fuerte intervención en el pajonal.	
Áreas pantanosas o humedales	Los humedales o sistema lacustre están bien distribuidos por toda el área de conservación de ambas comunidades. A los humedales se les conoce con el nombre común de “moyas o cochas” por parte de las personas de la zona y se consolidan físicamente por la depresión del terreno y los suelos rocosos que impiden la infiltración.	

Arenales	Es la zona del ecosistema más cercana al piso superior, donde existe menos cobertura vegetal por las condiciones climáticas, esto por la ubicación en zona de influencia volcánica. También reconocido como Páramo Seco o “PUNA”, páramo semidesértico o desértico, donde la vegetación en su mayoría es xerofítica.	
----------	--	---

Fuente: Cuesta et al. 2014, COCAP 2012 y trabajo de campo 2019

4.2. Clasificación de usos del suelo y cobertura vegetal





La forma de definición de los usos del suelo se orienta por los propósitos para los cuales los humanos explotan la cobertura de la tierra, es decir, los cambios suscitados por las actividades humanas o acciones inmediatas que se originan en el uso tendido del suelo y afectan directamente la cobertura del suelo, implicando una acción física en la cubierta del suelo (Lambin et al. 2003). La relación de cambios entre los usos del suelo y las coberturas están supeditadas por dinámicas específicas de construcción espacio-territorial, como por ejemplo la determinación de la variabilidad en el tiempo y el espacio en entornos biofísicos, socioeconómicos, actividades económicas y culturales. Es por ello que la identificación de las causas del cambio en el uso suelo requiere una comprensión de cómo interactúan diversos factores en contextos específicos para influenciar la toma de decisiones (Lambin et al. 2003).





Una vez determinada la forma de concepción de los usos del suelo y cobertura vegetal se procedió a la clasificación por medio de la interpretación visual, definiendo cada una de las unidades de análisis. Esto sustentado en el procesamiento de los sensores remotos a través de un SIG y paralelamente en información recabada en campo, lo que permitió cuantificar de manera comparativa los tres momentos de observación de la transicionalidad de los territorios a partir de indicadores numéricos, contribuyendo a entrever los CUSCV asociado con las variaciones superficiales de límites, representados en aumentos o disminución de áreas naturales parameras y antrópicas.

Las clases se determinaron básicamente por los intereses que estructuraban la investigación: la problemática por la pérdida de unidades de cobertura natural típicas del ecosistema de páramo, por la intervención de programas de compensación económica para la conservación o de pago por servicios ambientales (PSA) que podría orientar ciertas conductas de usos del

suelo, o por las formas de manejo institucional comunitario del territorio que orientarían una estructura de regulación de determinadas actividades humanas. Así, las categorías de análisis se componen de ocho (8) clasificaciones: páramo, bosque-matorral natural, agricultura, bosque plantado, viviendas, infraestructura, otras formaciones naturales (humedales, arenales) y quemas. A partir de los planteamientos de Campbel y Wynne (2011), se buscó establecer criterios de homogenización de claves de interpretación visual que pudieran ser analizables para las tres fuentes de información de imágenes, permitiendo orientar una mejor delimitación del polígono de cada una de las clasificaciones de los usos del suelo y cobertura vegetal. En este sentido se establecieron las siguientes clasificaciones:

Tabla 4.2. Clasificación de los usos del suelo y coberturas vegetales

Clasificación	Descripción	Claves de interpretación				Imagen referencia
		Forma	Localización	Textura	Tono	
<i>Páramo</i>	Está compuesta por unidades de cobertura natural paramera, principalmente de vegetación herbácea, almohadillas y pajonales	Sin forma definida.	En áreas de mayor altitud, sobre parcelas de cultivo, o sobre la cota de los 3500msnm	Lisa uniforme	Claro	
<i>Bosques-matorral natural</i>	Vegetación Arbórea matorrales y bosques nativos de polylepis	Sin forma definida, pero con una densidad considerable	En quebradas y parches en elevaciones accidentadas.	Granular lanosa o rugosa	Oscuro	
<i>Agropecuario</i>	Zonas de parcelarias de cultivos estacionales o actividades ganaderas	Geométrica, en general con bordes definidos, parcelario evidente	Zonas más planas, laderas y con viviendas	lisa/ áspera	Varía respecto a cultivo	
<i>Bosque plantado</i>	Especies forestales como Pinos y eucaliptos	Con bordes definidos, siguen un patrón de siembra	Laderas, quebradas, zonas más planas	Granular lanosa o rugosa	Oscuro	

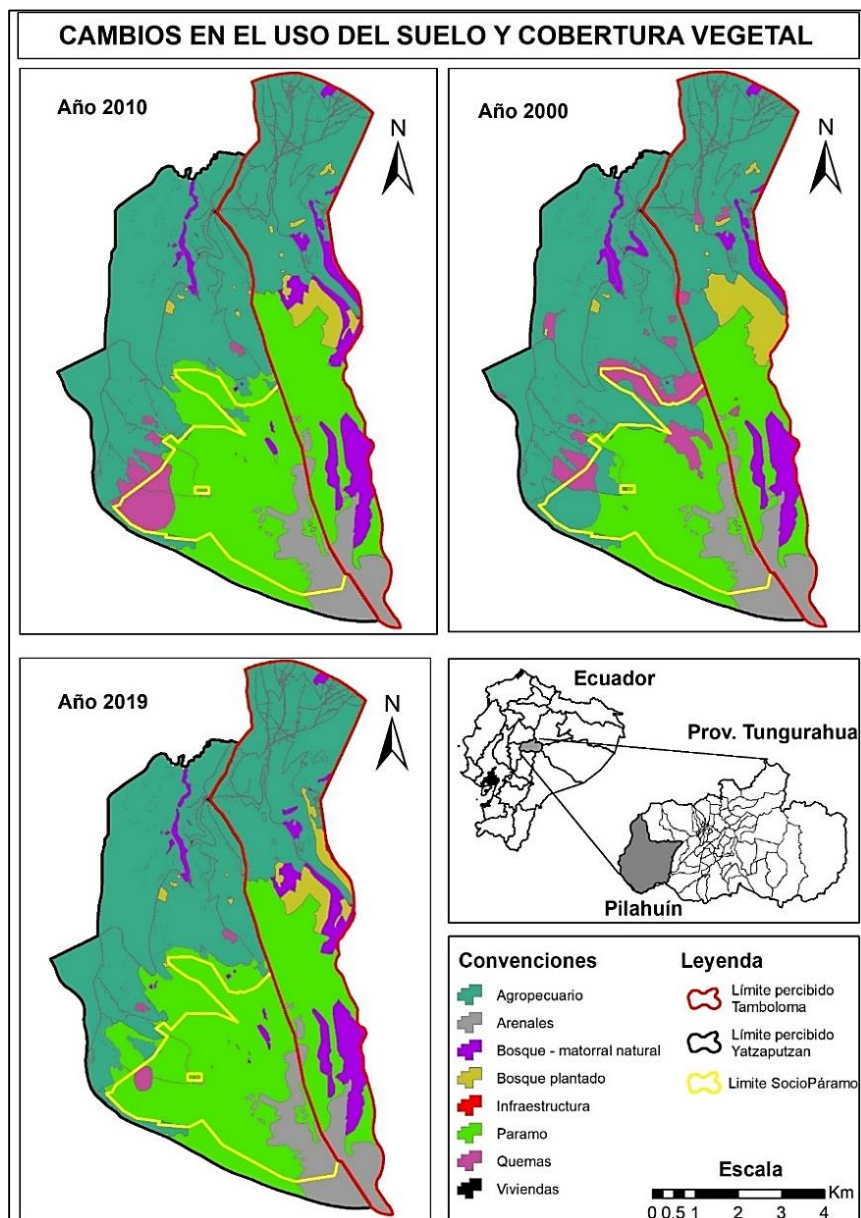
<i>Viviendas</i>	Casas, refugios y otra infraestructura comunitaria (ej. iglesia, escuela)	Geométrica, puntos, líneas y rectángulos en su mayoría	Generalmente relacionadas directamente con accesos carrozables.	Moteada (puntos) o intermedia (rectángulos)	Brilloso	
<i>Infraestructura</i>	Canales de riego, caminos, tanques de agua, antenas	Geométrica, puntos y líneas,	Cerca de comunidades consolidadas y vías de acceso.	Diversa	Diverso	
<i>Otras formaciones naturales inc. humedales, arenales</i>	Humedales o cuerpos de agua, al igual que los arenales provenientes de los depósitos de las actividades volcánicas	Sin forma definida.	Dentro de área natural continua; en quebradas, continuación de páramos	Lisa	Oscuro (café, gris o azul)	
<i>Quemas</i>	Vegetación quemada	Sin forma definida.	Zonas cercanas a frontera agrícola	Granular / moteado	Oscuro (café)	

Fuente: Trabajo de campo 2019

4.3. Cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal

A continuación, se presentan los resultados de los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal (CUSCV), donde se tuvieron en cuenta los parámetros anteriores de clasificación. De esta forma se procesó de carácter individual cada una de las fuentes de información de sensores remotos, realizando un tratamiento comparativo de los datos a partir de una misma leyenda temática, orientando la construcción de la cartografía ilustrada en la figura 4.1 y generando la información cuantitativa (ver tabla 4.3) de los CUSCV de los tres momentos de observación.

Figura 4.1. Cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal para los años 2000, 2010 y 2019



Fuente: Trabajo de campo 2019

De acuerdo con la delimitación del territorio percibido se digitalizaron los polígonos de análisis, en el cual se pudieron observar importantes transformaciones al interior de cada una de las comunidades. Los datos con variaciones más significativas en términos de conservación se reflejan en el aumento de las coberturas parameras, paralelamente acompañado de la disminución de la frontera agropecuaria y consecuentemente de las quemas (ver tabla 4.3).

Tabla 4.3. Consolidado cuantitativo de las clasificaciones de los usos del suelo y cobertura vegetal

Clasificación		Total áreas por año					
		2000		2010		2019	
		Ha	%	Ha	%	Ha	%
<i>Páramo</i>	Yz	933,17	24,18	1318,96	34,17	1578,07	40,88
	Tbm	530,8	22,71	620,6	26,55	622,94	26,65
<i>Bosques-matorral natural</i>	Yz	61,01	1,58	48,25	1,25	49,39	1,28
	Tbm	252,04	10,78	335,01	14,33	337,99	14,46
<i>Agropecuario</i>	Yz	2249	58,26	1952,42	50,58	1860,79	48,21
	Tbm	1106,5	47,34	1038,46	44,43	1049,5	44,90
<i>Bosque plantado</i>	Yz	8,18	0,21	12,21	0,32	12,21	0,32
	Tbm	214,08	9,16	118	5,05	136,31	5,83
<i>Viviendas</i>	Yz	1,5	0,04	2,5	0,06	3,1	0,08
	Tbm	6,01	0,26	7,25	0,31	10,71	0,46
<i>Infraestructura</i>	Yz	12,8	0,33	15,2	0,39	19,76	0,51
	Tbm	18	0,77	23,29	1,00	26,17	1,12
<i>formaciones naturales inc. humedales, arenales</i>	Yz	293,48	7,60	296,37	7,68	296,49	7,68
	Tbm	183,31	7,84	183,31	7,84	181,96	7,78
<i>Quemas</i>	Yz	300,91	7,80	206,62	5,35	30,32	0,79
	Tbm	26,7	1,14	0	0	0	0

Yz=Yatzaputzán
Tbm= Tamboloma
Ha= Hectáreas

Fuente: Trabajo de campo 2019

La clasificación agropecuaria y quemas son las que más relevancia se le asigna en el estudio, toda vez que nos permite de acuerdo a los lineamientos del Análisis de Desarrollo Institucional (ADI) entrever variaciones en patrones de uso y manejo del ecosistema de páramo en función de la administración comunitaria del territorio. En términos generales, dichas clasificaciones presentan una disminución comparado con el año de inicio (2000) del análisis para ambas comunidades, pero con mayor significatividad en Yatzaputzán (ver figura 4.1).

Las características productivas y de ocupación espacial son disímiles en los lugares pese a su continuidad espacial, esto debido a la ubicación altitudinal, a la distribución poblacional en los sectores de la parte media y alta, y a la gran extensión superficial comunal, características propias de Yatzaputzán; por ende, el aprovechamiento del suelo históricamente estuvo sujeto

a prácticas de pastoreo extensivo de ganado en pajonales de páramo, lo que obligaba a la regeneración constante de las coberturas tipo gramínea o herbazales (paja) por medio de prácticas de quemas y cortes continuos de grandes extensiones. La tabla 4.3 nos permite ver lo mencionado, debido a que la tasa de variación porcentual de quemas entre el año 2000 y 2019 en relación a toda el área territorial paso del 7,80% al 0,79%, lo que muestra una importante intervención en territorio de elementos de manejo productivo y conservación del suelo, esto posiblemente derivado por la implementación del programa Socio Páramo, es decir entre los años 2010 y 2019. Así mismo también nos permite concluir que las actividades de explotación del suelo de páramo fueron mayores en el pasado.

El decrecimiento de las coberturas y los usos del suelo destinados hacia la producción agropecuaria por el lado de Tamboloma no son tan representativos. Dicha comunidad podría decirse presenta un patrón de dependencia mayor principalmente hacia las actividades agrícolas, generado por la poca extensión superficial y la gran cantidad poblacional que limita la sustitución de actividades productivas y como de conservación. Reflejo de ello se pudo distinguir que la tasa de variación es casi nula entre el 2010 y 2019 para la clasificación agropecuario y páramo. Si bien dicha comunidad tiene área territorial comunal de páramo bajo conservación, sus límites permanecen iguales a partir del 2010 fecha posterior a la declaración comunitaria de restricción y sanciones de uso del suelo en espacios de conservación.

Al observar el conjunto de años comprendidos entre el 2000 y 2010 se evidencia un factor llamativo en la clasificación “Bosque plantado”. Según Buytaert et al. (2007) durante las últimas décadas la forestación con especies de pino y el eucalipto ha sido una práctica común en el altiplano ecuatoriano, especialmente en las praderas neotropicales alpinas, localmente llamado páramo, las cuales fueron expandidas en diferentes áreas sustentado por programas globales de conservación, con los propósitos de sustitución para la producción de madera, la reducción de la erosión y la captura de CO₂ de la atmósfera (Farley et al., 2004 citado en Buytaert et al. 2007). Este fenómeno se materializo en las dos áreas de estudio, pero con mayor incidencia en Tamboloma antes y durante el año 2000, donde se tenían 214,08 hectáreas de plantaciones forestales; posterior a los años 2010 se presentó una disminución en el cambio porcentual, sin embargo, pese a la reducción, la cifra sigue teniendo relevancia comparado con las áreas de plantaciones forestales de Yatzaputzán (ver tabla 4.4).

Tabla 4.4. Cambios en el valor porcentual de usos del suelo y cobertura vegetal

Clasificación		Cambio (Δ) en el valor porcentual de usos del suelo y cobertura vegetal	
		2000-2010 %	2010-2019 %
<i>Páramo</i>	<i>Yz</i>	41,34	19,65
	<i>Tbm</i>	16,92	0,38
<i>Bosques-matorral natural</i>	<i>Yz</i>	-20,91	2,36
	<i>Tbm</i>	32,92	0,89
<i>Agropecuario</i>	<i>Yz</i>	-13,19	-4,69
	<i>Tbm</i>	-6,15	1,06
<i>Bosque plantado</i>	<i>Yz</i>	49,27	0,00
	<i>Tbm</i>	-44,88	15,52
<i>Viviendas</i>	<i>Yz</i>	66,67	24,00
	<i>Tbm</i>	20,63	47,72
<i>Infraestructura</i>	<i>Yz</i>	18,75	30,00
	<i>Tbm</i>	29,39	12,37
<i>formaciones naturales inc. humedales, arenales</i>	<i>Yz</i>	0,98	0,04
	<i>Tbm</i>	0,00	-0,74
<i>Quemas</i>	<i>Yz</i>	-31,33	-85,33
	<i>Tbm</i>	-100,00	0,00

El cálculo del cambio porcentual se realizó mediante la siguiente fórmula:
 $\Delta x = (X2-X1)/X1*100$. Donde X1 corresponde al primer año observado y X2, al segundo año por arriba de X1.
 Δx corresponde al cambio porcentual.
 Los valores negativos (-) indican pérdida y retroceso de usos del suelo y cobertura
 Los valores positivos indican un aumento o ganancia.
 Los valores en cero (0) no indican ningún cambio.

Fuente: Trabajo de campo 2019

La cobertura “Bosque natural matorral” compuesta por vegetación arbórea matorrales y bosques nativos de *polylepis* hace parte del ecosistema natural del páramo, pero con unas características fisonómicas distintas al tradicional tipo pajonal propio de las áreas de estudio. Debido a que las formas de intervención en los usos del suelo fueron distintas por comunidad años atrás tal como se mencionó párrafos anteriores, el paisaje vegetal sufrió transformaciones y se conformó de una forma determinada. Según Cuesta et al. (2014) los sitios que presentan una mayor historicidad de explotación del suelo asociado al pastoreo y quemas,

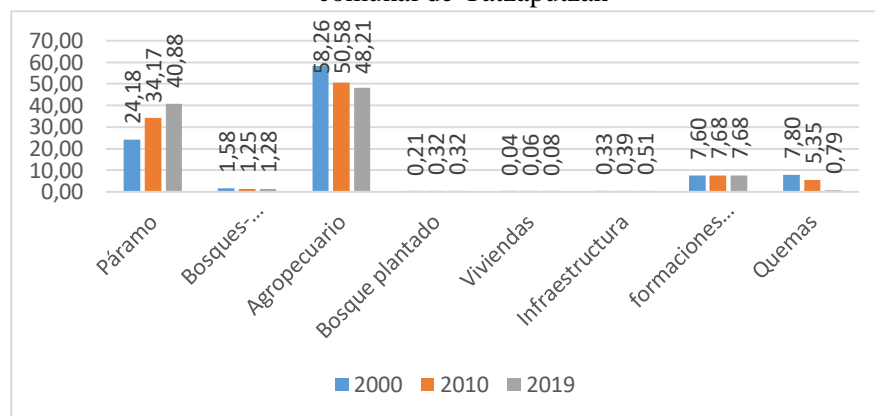
paisajísticamente son más homogéneos; por ende, pese a que la vegetación paramera pajonal es endémica en dicho ecosistema, su abundancia y propagación se debe a las diferentes formas de intervención antrópica desarrolladas en el territorio, fundamentalmente por actividades pastoriles, quema, corte para fuego y construcción, como consecuencia el paisaje de páramo pajonal (o “paisaje desolado” como lo describen comuneros) es predominante en Yatzaputzán en comparación con Tamboloma.

Según lo aludido, se pueden observar en términos generales la intensidad con la que fue consumada la intervención de actividades antrópicas en las áreas del páramo, básicamente porque la clasificación “Vegetación bosques-matorral natural” no sirve de forma directa para uso humano ni animal ligado a la lógica de explotación del suelo para ingresos económicos. Los cambios en el valor porcentual de usos del suelo y cobertura vegetal por períodos para la clasificación en cuestión (ver tabla 4.4) da cuenta de lo mencionado, debido a que las variaciones en las áreas fueron de 32,92% entre el período 2000-2010 para Tamboloma, confrontado con la disminución de -20,91% en Yatzaputzán, siendo esta última comunidad la que mayor intervención ejecutó en las tierras de alta montaña.

Clasificar de forma individual la cobertura anterior nos permitió entender, por un lado, las diferencias ecológicas de la vegetación del ecosistema que determinan como, por ejemplo, las formas de regulación hídrica, y por el otro, la importancia para el sustento de la cadena trófica de especies silvestres nativas que utilizan estas coberturas como albergues y sitios de alimentación. Por ello lo enfático de analizar las intervenciones específicas en materia de reforestación con especies nativas que se integran a la clasificación “Vegetación bosques-matorral natural”. Para el caso de las comunidades de estudio, las formas de conservación comunitaria y de manejo del páramo han estado inscritas a través de la reforestación nativa con *polylepis*, donde la mayor cifra de ejecución se refleja en Yatzaputzán. Esto se puede considerar a partir del año 2010, donde según el Instituto de Ecología y Desarrollo de las Comunidades Andinas (IEDECA) se materializaron diferentes proyectos comunitarios vinculados con los recursos de Socio Bosque y Fondo Páramos, que buscaron sustituir algunas áreas de pajonales degradados por *polylepis* (IEDECA 2019). Así se puede observar en la tabla 4.4 para esta última comunidad, el cual aumento 2,36% en los últimos años, es decir, paso de 48,25 hectáreas para el 2010 a 49,39 hectáreas en el 2019, caso que no ocurrió positivamente comparando con el período anterior 2000-2010 y similar con Tamboloma.

Respecto a las clasificaciones “Infraestructura y viviendas” estas no tuvieron cambios reveladores en los años de estudios, pese a tener aumentos progresivos (ver figura 4.2). Algunas variaciones digitalizadas a través de los polígonos fueron mayormente identificadas después del año 2010, período en el cual se propuso en el PDOT parroquial (2010 y 2015) la ampliación y construcción de nuevos equipamientos comunitarios como vías, centros agrícolas, sedes comunales, iglesias, centros deportivos, mercados, centros de acopio lechero, etc. Adicional el aumento de viviendas puede estar ligado a la tasa de crecimiento poblacional mencionada en el capítulo anterior. Las concentraciones de ambas clasificaciones tuvieron una transicionalidad espacial después del año 2000, pasando mayoritariamente de las partes altas a los sectores medios y bajos de los territorios de cada una de las comunidades, esto debido a las restricciones de uso y manejo por las declaratorias de conservación del páramo.

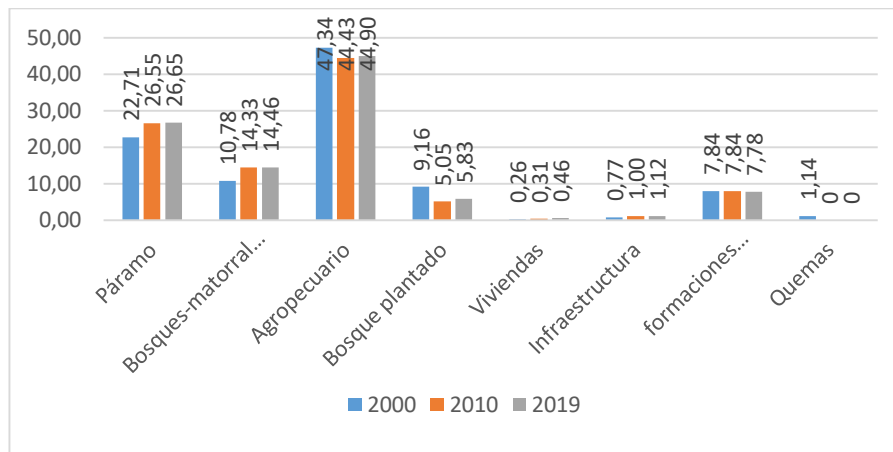
Figura 4.2. Valor porcentual por año de los usos del suelo y cobertura vegetal en relación al territorio comunal de Yatzaputzán



Fuente: Trabajo de campo 2019

Otro de los datos destacados al analizar el conjunto de información por año es lo concerniente a la cobertura “Quema” en Tamboloma. En ella se puede ver una reducción abrupta del 0% durante y después del año 2010 (ver figura 4.3), donde no se identificaron áreas de “Quema” en los sensores remotos ni en las visitas de campo. Si bien como se mencionó ambas comunidades han tenido formas de explotación del páramo distintas, Tamboloma históricamente no ha desarrollado ganadería extensiva en las partes altas de su territorio y esto también se refleja en el contenido mayor de cobertura “Bosque-matorrales” y de menor de páramo tipo pajonal, lo que deduce que las quemadas también fueron pocas comparado con Yatzaputzán, por ello su proceso de eliminación fue más eficaz.

Figura 4.3. Valor porcentual por año de los usos del suelo y cobertura vegetal en relación al territorio comunal de Tamboloma

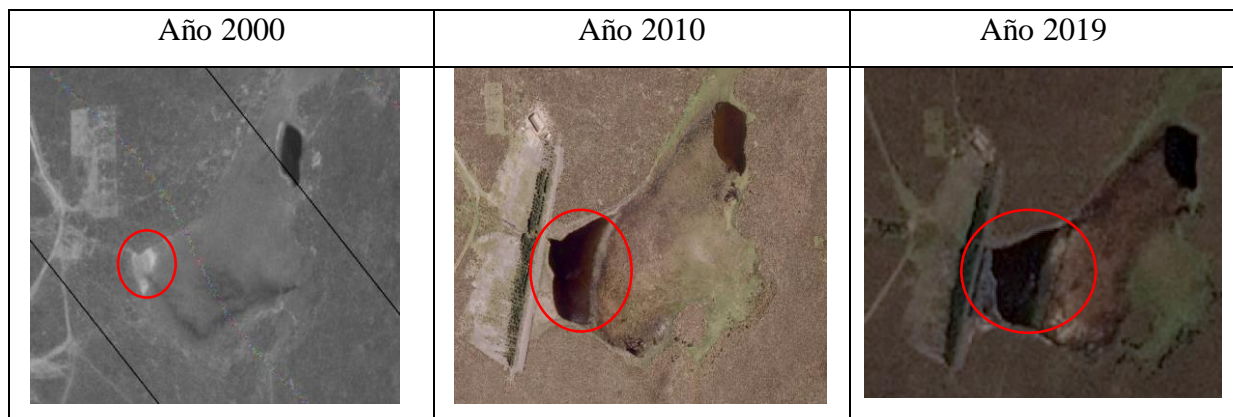


Fuente: Trabajo de campo 2019

Al entrar en detalle con la clasificación “Otras formaciones naturales inc. humedales, arenales” la cual hace parte de las unidades de cobertura natural del páramo se pueden observar positivamente aumentos de fuentes de agua o humedales. Para el caso de Yatzaputzán la variación fue del 7,60% en el año 2000 al 7,68% en los años 2010 y 2019 (ver figura 4.2). En términos cuantitativos la transición no es tan representativa, pero sí da cuenta de un incremento positivo que hace pensar en una recuperación ecosistémica por el aumento de los cuerpos lacustres producto de una mayor captura hídrica vegetal.

Al superponer las imágenes de sensores remotos en áreas específicas en sus diferentes períodos nos permite analizar las variaciones mencionadas. Por ejemplo, para el caso de la misma comunidad anterior, la laguna “Pato Cocha” es el hito representativo de carácter ambiental, que simboliza para los comuneros un avance en materia de conservación y da cuenta de la recuperación de los cauces hídricos del páramo (ver figura 4.4).

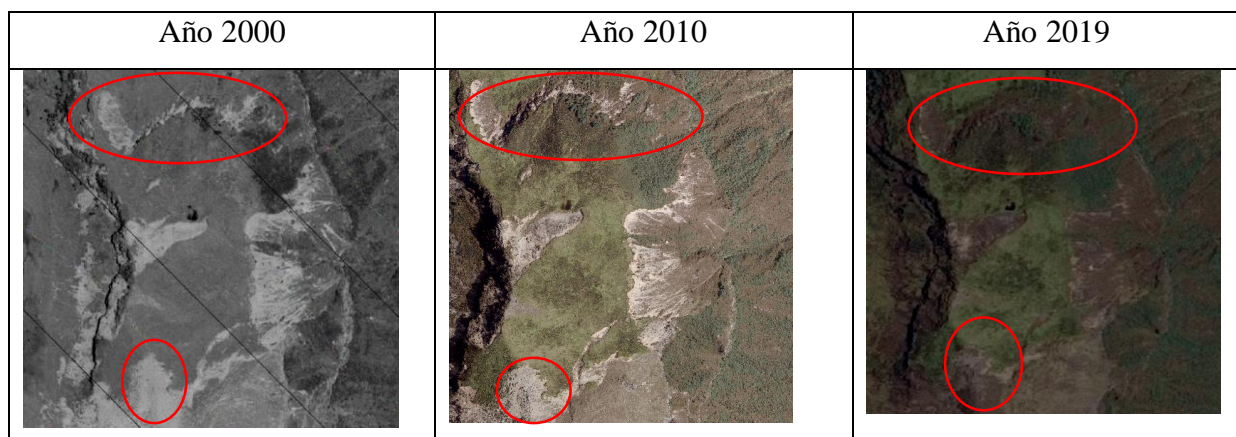
Figura 4.4. Aumento de cobertura asociado a formaciones naturales tipo humedales



Fuente: Trabajo de campo 2019

Para el caso de la comunidad de Tamboloma, la cobertura “Otras formaciones naturales inc. humedales, arenales” también sufrieron cambios porcentuales pero de forma negativa, al pasar del 7,84% para el año 2000 y 2010 al 7,78% en el 2019. Las variaciones no se presentan por afectaciones antrópicas al ecosistema, sino por la transición de la clasificación “Bosques-matorral natural” que aumenta en las áreas de arenales. En la figura 4.5 compuesta por la información de sensores remotos se puede observar lo mencionado, lo cual fue corroborado por los datos recabados in situ en los recorridos narrados de campo.

Figura 4.5. Disminución de cobertura asociado a formaciones naturales arenales de páramo



Fuente: Trabajo de campo 2019

Ahora bien, incorporando la disertación específica sobre los usos del suelo y cobertura vegetal de la clasificación “Páramo”, es evidente el aumento progresivo por año que han tenido cada una de las comunidades, pero con mayor extensión en Yatzaputzán. Y es que a partir del año 2000 se empezaron a reglamentar los usos y manejos de tierras de altura, lo cual consolida

una delimitación a través de acuerdos institucionales comunitarios de conservación (se profundizara en el siguiente capítulo) ampliando la frontera del páramo comparado con años anteriores. Basado en las asambleas de los cabildos, se afianzaron los acuerdos de compromiso de conservación; por el lado de Yatzaputzán la aprobación fue en noviembre del 2001 y para Tamboloma el 15 de mayo de 2002. Ya posterior en el año 2010 se vislumbran ganancias positivas con relación al aumento de las coberturas parameras, la tabla 4.4 permiten observar lo mencionado en términos cuantitativos, donde se tienen una ampliación de áreas del 41,34% y 16,92% respectivamente durante el período 2000-2010.

Para concluir, a partir de la representación visual de la figura 4.1 y la información cuantitativa de las diferentes tablas del presente capítulo, se pudo en forma de hallazgo identificar que: Yatzaputzan sí ha ejercido una importante transición en materia de conservación, representado por la recuperación ecosistémica en la cobertura “páramo y bosques matorrales naturales”, esto producto de la disminución de actividades antrópicas agropecuarias vinculadas a los sectores de las partes altas.

Deducimos que los avances de conservación se observan en mayor forma a partir de la implementación del programa Socio Páramo, ya que posterior a la fecha de inicio del programa se vislumbrar cambios considerables en la distribución espacial de asentamientos poblacionales, los cuales transitaron hacia pisos inferiores, al igual que las actividades agrícolas y la casi eliminación pecuaria. Lo anterior también relacionado a que Yatzaputzán por su extensa área territorial permitió una mejor transición para el cambio de actividades productivas y residenciales hacia otros sectores.

Así mismo hay que reconocer que la planificación de los usos del territorio (se analizará en el siguiente capítulo) fueron producto de instancias institucionales de disertación comunitaria para precautelar el páramo como fuente de vida y consumo hídrico, ya que antes del año 2010 se empezaron a vislumbrar los más importantes cambios asociados a la reducción de “Quemas”.

En el caso de Tamboloma, se verificó que el grado de afectación del ecosistema no fue tan avanzado como en Yatzaputzán, caracterizado por los tipos de vegetación predominantes en el páramo actualmente, producto de la baja densidad de pajonales versus los matorrales y

cuerpos de agua. Es por ello que las formas de ocupación y los tipos de actividades productivas desarrolladas en el pasado en cada una de las comunidades, dan cuenta del paisaje vegetal actual y las formas de intervención institucional que permitieron reconocer las afectaciones y avanzar en el proceso de conservación. Es así que, en el siguiente capítulo, se abordará desde el marco de referencia de los sistemas socio-ecológicos las diferentes formas de gestión comunitaria en función del ecosistema de páramo.

Capítulo 5

Sistemas Socio-Ecológicos en la gestión del ecosistema de páramo

La siguiente sección dará cuenta de los principales resultados del abordaje de campo a través de la identificación de la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno a la implementación del programa de incentivo para la conservación Socio Páramo. También analizará las relaciones entre las instituciones de organización comunitaria y los cambios de usos de suelo y cobertura vegetal presentados en el capítulo anterior.

El eje transversal, el cual regirá la argumentación estará enmarcado en los planteamientos de los sistemas socio-ecológicos (SSE), donde se considerarán en cada una de las comunidades las variables de segundo nivel que hacen parte de la estructura principal del sistema. En ese sentido se abordarán los elementos endógenos ligados a la gobernanza, actores, sistema de recursos y unidades de recursos; al igual que se analizarán factores exógenos relacionados al contexto social, económico y político. Todas estas variables permitirán entender las formas de configuración social y ecológicas que han construido las comunidades en las áreas de páramo en relación al manejo institucional de su territorio.

Adicional, teniendo en cuenta el diseño metodológico sobre los estudios cuasi-experimentales, es de aclarar nuevamente que la comunidad de Tamboloma servirá de control para contrastar de forma directa la de tratamiento que es Yatzaputzán. En este sentido, los datos serán confrontados de manera particular, pero se detallará en mayor medida siguiendo el lineamiento del objetivo general sobre el análisis de los efectos del programa Socio Páramo, el cual sólo está vigente en esta última comunidad.

Así, a través de entrevistas, grupos focales y observación participante se estructuraron las dimensiones de análisis. Por el lado de la heterogeneidad intracomunitaria, la dimensión fue el páramo y su vinculación con las familias (o economía del hogar), donde se podrá identificar algunas conductas particulares que orientan una intervención en el ecosistema. A nivel ya más general, se indagó por las formas de manejo institucional de las organizaciones comunitarias, donde la dimensión principal fue más de carácter valorativa, es decir por medio de las argumentaciones de los/as dirigentes comunitario/as que han configurado el territorio en

materia de gobernanza sobre el páramo y así poder entender las diferencias de manejo entre una comunidad y otra. Esto enmarcado en la temporalidad del estudio.

5.1. Contexto social, económico, político y ecosistémicos relacionados de las dos comunidades

El análisis del esquema del marco de SSE (ver figura 2.1) propuesto por McGinnis y Ostrom (2014) no sólo prioriza el abordaje interno de las variables propias de los sub-sistemas social (gobernanza y actores) y ecológico (sistema de recursos y unidades de recursos) sino que también, plasma la idea de considerar espacios geográficos o factores exógenos mayores con capacidad de afectación; es decir elementos de mayor jerarquía (regional o nacional) que no son fácilmente modificables por sus propias dinámicas, pero que tienen influencia directa e indirecta al momento de considerar los resultados (outcomes) del sistema en términos específicos.

En este sentido se reconoce que el SSE no es un elemento cerrado o aislado y que por el contrario, está influenciado por factores exógenos que pueden alterar las dinámicas propias del sistema. Por esta razón se contemplará a los sistemas ecológicos relacionados o entornos circunvecinos a partir de la configuración social, económica y política surgidas de operaciones de dinámicas mayores, lo cual genera adaptaciones y orientaciones en los subsistemas que pueden distorsionar las situaciones de acción. Para el caso de las dos comunidades de estudios, se abordarán los elementos mencionados del sub-sistema de manera conjunta por ser un componente de análisis general.

En cuanto a la configuración social, económica y política basado en las variables de segundo nivel expuestas en la gráfica 3.8, encontramos previo un análisis de existencia en las dos áreas de estudio la influencia del desarrollo económico (C1), políticas gubernamentales de recursos (C4) y mercados (C5).

5.1.1. Desarrollo económico regional

Desde las bases operacionales del marco de SSE, esta variable de segundo nivel expresa las formas de adaptación de las comunidades por el involucramiento de carácter directo de elementos exógenos, que para este caso obedece a los canales de riego que prioriza la dotación hídrica para otros sectores económicos de la provincia (fundamentalmente de las

partes bajas), satisfaciendo un determinado modelo de desarrollo económico. En suma, el desarrollo económico regional propuesto desde el organismo central-estatal impulsa a través de la construcción de infraestructura, el aprovechamiento de las características ecosistémicas de las zonas de páramo para la captación de caudales originarios de las partes altas.

Según la Carta Magna del Ecuador el agua hace parte de los sectores estratégicos del país, donde el Estado asume la responsabilidad para el fortalecimiento de la gestión y funcionamiento de iniciativas comunitarias para el manejo del recurso hídrico (Constitución 2008). Adicional, existen otros lineamientos constitucionales que priorizan en términos generales el desarrollo nacional por medio del acceso “equitativo” a los recursos naturales y que permita el “Buen Vivir”. Así mismo el Plan Nacional de Desarrollo 2009-2013, priorizó entre sus lineamientos el abastecimiento de agua en pro de la búsqueda del Buen Vivir Rural y la Soberanía Alimentaria; como consecuencia, se logró posteriormente la consolidación de un Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012-2027.

El Plan Nacional de Riego y Drenaje (2012-2027) da cuenta que el agua superficial del país está destinada en un 82% para producción agropecuaria, 12% de uso doméstico y 6% para uso industrial. Así mismo también reconoce la importancia de las áreas de páramo como fuentes de producción, almacenamiento y regulación de escorrentía de los flujos proveniente de glaciares, pero que debido a la aumento de la demanda de consumo en las partes altas, la expansión de la frontera agrícola, deforestación y pérdida de cobertura vegetal la disminución de la disponibilidad del agua es latente, y debe ser en el Ecuador esta problemática, un elemento transversal a tener en cuenta en los diferentes lineamientos gubernamentales, así como en el mismo plan (Plan Nacional de Riego y Drenaje 2012-2027).

Bajo las necesidades de promover el acceso al recurso a partir de un modelo de desarrollo (pre-definido espacialmente por las reformas agrarias), se empezaron a consolidar y ultimar obras de infraestructuras de canales de riego provenientes de las partes altas a las bajas de las cuencas hidrográficas. Si bien el suministro hídrico para los diferentes sectores económicos se empezó a construir en la reforma agraria de año 1973, fue en las dos últimas décadas que se lograron consolidar finalmente obras de infraestructura y suministro de agua para los sectores bajos a partir de canales de riego. Lo anterior concurre paralelamente con el fuerte impulso de desarrollo de grandes agroindustrias y otros sectores económicos capitalistas que se

apropiaron en gran medida del suministro hídrico sin necesidad de ejercer una intervención directa como la hacen las personas de las partes altas (Zapatta 2009).

En la provincia de Tungurahua, por ejemplo, donde se ubica Ambato dentro de la categoría de ciudades principales del país, se concentra un reconocido parque industrial a nivel nacional, zonas de monocultivos y ganadería extensiva, los cuales cuentan con varios canales de riego y consumo provenientes de territorios de comunidades indígenas, como es el caso de las dos comunidades de estudio. De la parte alta de Yatzaputzán y Tamboloma nacen los canales “Ambato-Huachi-Pelileo”, “Cunugyacu-Chimborazo”, “Casimiro Pazmiño” y “Chiquicahua” que en total tienen 29.566 regantes fundamentalmente distribuidos en la parte baja cantonal (IEDECA 2019).

Para algunos comuneros de Yatzaputzán y Tamboloma la percepción sobre la importancia de estos canales de riego es poca, ya que conciben que no obtienen beneficios directos en términos económicos por favorecer a los sectores bajos, así fue identificado de forma generalizada en una entrevista:

Nosotros ayudamos a los de abajo para que tengan agua, pero en sequías nos culpan cuando no somos nosotros los verdaderos culpables, sino otros que se apropian más del agua o la contaminan. Aquí han venido a decirnos que cuidemos y lo hemos hecho con las áreas de reserva, pero no recibimos mucho a cambio en relación al beneficio de los de abajo, solo nos construyen paredes donde toman y llevan el agua y nosotros hacemos todo el trabajo.³

Ambas comunidades han tenido que adaptarse a ser proveedoras directas de agua para otros sectores económicos que obtienen mayor beneficio. Según información de campo, los canales mencionados fueron construidos paulatinamente después de la última reforma agraria del Ecuador, donde las dinámicas espaciales y de manejo territorial fueron modificadas por la imposición de la infraestructura para la captación hídrica:

Aquí en Tamboloma o también en toda esta región, desde la construcción de los diferentes canales han venido empresas como la de agua y privados de Ambato, también el Estado a mostrarnos que aquí nace el agua y que debemos cuidar, que el agua es para todos y no solo

³ TBM2; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

para los arriba, por eso han hecho proyecto de reforestación en algunas áreas y limitándonos también algunos usos no solo los de arriba que ya son reserva sino también los de la parte media y baja, viéndonos obligados a cambiar nuestras dinámicas, eso se ha hablado con el Cabildo pero la orden es cuidar.⁴

La demanda por el agua crece días tras días, por ello ha existido mucha relación en las últimas décadas de políticas gubernamentales de conservación o de mercado de recursos con la construcción o existencia de canales de riego en las zonas de páramo.

5.1.2. Políticas gubernamentales de recursos

Entendiendo esta variable como la exigencia de políticas gubernamentales de carácter vertical adoptadas por instituciones del Estado en sus diferentes jerarquías con el objetivo de gestionar recursos naturales (Solano 2018). Se concibe como áreas estrictas de conservación que por su características ecológicas y naturales representan ecosistemas estratégicos para la nación.

El marco regulatorio gubernamental identificado se realiza a través del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que se constituye en la Reserva de Producción de Fauna del Chimborazo decretada por medio del acuerdo ministerial No. 437 de 26 de noviembre de 1987, el cual tiene un área de 52.560 hectáreas y comprende a las provincias de Tungurahua, Chimborazo y Bolívar. Según el Ministerio del Ambiente (2019) organismo estatal que dicta las disposiciones sobre el manejo y conservación, la reserva tiene como objetivo principal la protección de ecosistemas de páramo y puna para la precautelar, desarrollar y fortalecer las especies silvestres ligadas a la identidad cultural. Así mismo el marco legal constitucional vigente, respalda los lineamientos de conservación de los ecosistemas de páramo de las zonas de reserva, el cual menciona que: “El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados...” (Constitución del Ecuador 2008, artículo 406).

La zona de Reserva del Chimborazo tiene área de jurisdicción en las dos comunidades de estudio, fundamentalmente en la parte alta de la delimitación territorial comunitaria de la tenencia percibida. Por el lado de Tamboloma comprende 772,6 hectáreas, es decir el 1,31%

⁴ YZ4; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, marzo /2019.

del total de la reserva; por su parte Yatzaputzán tiene 2.439,2 hectáreas correspondientes al 4.16%.⁵ De esta forma, los lineamientos gubernamentales de mayor jerarquía se integran a la administración local territorial de ambas comunidades, pero con más incidencia dada su extensión superficial en Yatzaputzán, complementando obligaciones normativas en el modelo institucional comunitario de manejo del páramo y direccionando en cierta forma conductas encaminadas a la conservación del ecosistema. Lo anterior se pudo identificar en el grupo focal realizado en Yatzaputzán:

Las tierras de la reserva tienen escrituras de la comunidad y continúan pagando impuestos, pero existe más presión de las instituciones estatales para que continuemos bajando, esto ha conllevado bastantes discusiones con dichas instituciones, por la existencia de la reserva Chimborazo y la zona de amortiguamiento.⁶

La zona de Reserva del Chimborazo fue una de las primeras formas de zonificación desarrolladas por el Estado en los territorios comunitarios de estudio. Pese a ser un área de conservación, la mayor actividad desarrollada es la turística con algunas restricciones de uso y manejo, fundamentalmente ejecutadas en el acceso principal vía el Arenal hasta el glaciar del Chimborazo (Ministerio del Ambiente 2019). Por ser un área protegida de gran extensión, algunas zonas solo sirven de amortiguamiento, pero deben acatar la reglamentación de protección.

El Ministerio de Ambiente fue uno de los primeros en venir por estas zonas, donde ellos realizaron la delimitación del Chimborazo y nos dijeron que es bueno para hacer y qué no. Desde ese momento estas zonas fueron tenidas en cuenta para otros proyectos, seguro por nuestros páramos. Algunos no les gusto porque estas tierras ya eran nuestras y otros les empezó el interés por esos temas de conservación.⁷

5.1.3. Mercados

A nivel más genérico, esta variable se concibe en el presente estudio por medio de la influencia de los mercados de recursos naturales o de incentivos económicos para la conservación. La forma de relacionamiento de los sistemas sociales y ecológicos en un

⁵ Datos aproximados en relación a la delimitación comunitaria de tenencia percibida

⁶ YZ1; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

⁷ YZ9; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

entorno intervenido por fuerzas externas puede distorsionar las características de adaptación y resultados institucionales sobre el manejo del territorio.

Las transformaciones que han experimentado las áreas de estudio han estado adheridas en los últimos años al proyecto “Fondo de Páramos de Tungurahua y Lucha contra la Pobreza”, creado el 4 de junio del 2008 y previsto por 80 años. El fondo está constituido a través de un fideicomiso, conformado por el Gobierno Provincial, La Corporación Eléctrica del Ecuador, Empresa de Agua potable de Ambato (EMAPA), Hidroagoyán, Hidropastaza y el Movimiento Indígena del Ecuador; el cual destina los recursos financieros para el apoyo técnico de proyectos hídricos, agropecuarios, manejo de tierras, reforestación, etc. Según el director técnico del IEDECA (2019) el fondo:

Está previsto para 80 años, esos recursos sirven muchísimos para las comunidades que estudias. Es por eso que con el Gobierno provincial y el Fondo se apoya para implementar iniciativas productivas diferentes a seguir deteriorando el páramo. Se hace una propuesta con los fondos que decide el Gobierno Provincial, ellos destinan 100.000 dólares más el Fondo de Páramo que destina entre 40 y 60.000 dólares anuales, entonces se hace una planificación, para poder ayudar a todas las comunidades que están inmersas en la organización, pero se le da prioridad a las que tienen páramo.⁸

Sin entrar en detalles críticos sobre las intenciones de los financiadores del Fondo u otros elementos derivados de su intervención en territorio, ya que no hace parte de los objetivos de la investigación, hay que reconocer de manera muy efímera los intereses intrínsecos de empresas directamente relacionadas con el suministro de agua, generación y venta de energía. El propósito es reconocer la existencia de un programa de conservación que involucra de forma directa a las dos comunidades y que tiene correlación con la temática principal de la investigación como lo es el páramo. Adicional, registrar el hecho de que estas intervenciones se han constituido como parte del manejo institucional comunitario sobre el territorio desde su implementación (elemento que detallaremos en gran medida en el SSE particular) y ha configurado en cierta forma determinados manejos sobre el páramo.

⁸ TBM3; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

Los antecedentes determinantes para la selección de los lugares de inversión estuvieron adheridos a los estados actuales de los ecosistemas de páramos y la existencia de canales de riego mencionados párrafos anteriores. Al considerarse el páramo como un ecosistema estratégico (según los lineamientos del proyecto), el Fondo se apoyó de una plataforma ya constituida por ambas comunidades, en la cual se requería principalmente tener acuerdos preestablecidos de carácter comunitario, donde se acordase el manejo para áreas de conservación del páramo. Los recursos entran de forma semestral, directamente a la Organización de Segundo Grado (COCAP) la cual se encarga de la distribución económica, contratación y seguimiento de los proyectos técnicos que en los últimos años han estado a cargo del IEDECA.

Para algunos ex-dirigentes y miembros activos de las comunas, el proyecto Fondo de Manejo de Páramo ha sido un “apoyo fuerte para las comunidades”. Derivado de ello, la influencia ha sido significativa en las pretensiones institucionales sobre el manejo del páramo, ya que fue la primera herramienta técnica y financiera que auspicio el fortalecimiento de las zonas del páramo producto del proceso de transición de alturas. Así mismo se ha logrado abordar las conflictividades por los acuerdos de conservación, generando una oportuna inserción en nuevos espacios productivos como uno de los pilares principales, al igual que en materia de infraestructura con la dotación hídrica en casi todo el territorio comunitario a través del mejoramiento de la cobertura de agua de riego y consumo para los sectores inferiores.

5.2. Sistema socio-ecológico de Tamboloma

Ya entrando en detalle sobre las particularidades de los SSE que se pretenden estudiar, el abordaje del mismo fue realizado analizando las interacciones de las cuatro grandes sub-categorías que se integran de manera directa a las relaciones instituciones y el manejo del páramo como lo son las variables de primer nivel gobernanza, actores, unidades de recursos y sistema de recursos. Hay que tener en cuenta que las variables en mención están totalmente relacionadas o influenciadas por los elementos exógenos previamente discutidos, surgidos de operación de dinámicas mayores al propio sistema socio-ecológico.

Al igual, cada sub-categoría que se pretende caracterizar por comunidad presenta un abordaje particular diseñado para estudiar empíricamente las interacciones y dar cuenta de resultados a través de las variables de segundo nivel expuestas en la figura 3.9. Estas últimas según

Ostrom (2009), son un marco útil que sirven para proporcionar un conjunto de variables potencialmente relevantes para trabajar en el diseño y levantamiento de información en campo. Así mismo, el marco no comprende la utilización exacta de todas las variables, la elección específica estuvo supeditada a las particularidades de las áreas de estudio indagadas en el trabajo de campo, esto por las diferencias espaciales, poblacionales e institucionales; por ende, el abordaje de cada variable de segundo nivel tratará de ser comparable para ambas comunidades, pero en alguna podrá existir diferencias con respecto a la otra.

5.2.1. Sistema de gobernanza

La estructura del sistema de gobernanza desde la perspectiva presentada en el abordaje teórico nos da cuenta de un proceso de consolidación de una red de relaciones horizontales a través de la participación de actores sociales, pero conforme a una coordinación de elementos en el que prime la acción colectiva para resolver conjuntamente sus problemas y responder a las necesidades sociales locales a partir de una base territorial (Rosas, Calderón y Campo 2012). Integrando esta apreciación, se caracterizó la categoría principal gobernanza por medio de las variables de segundo nivel presentadas en la gráfica 3.8.

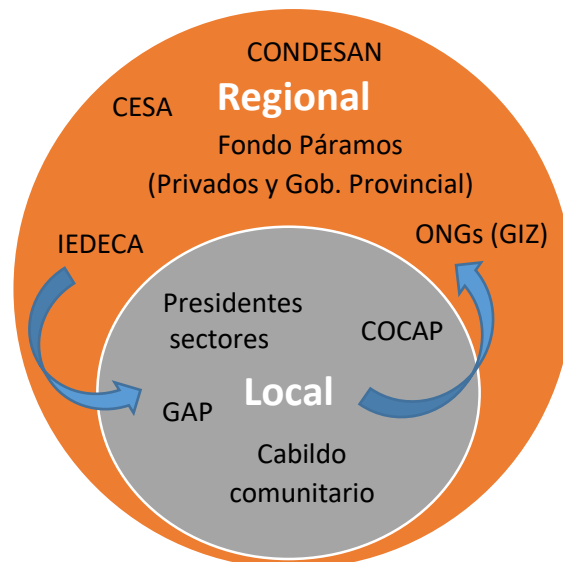
Desde los planteamientos de Ostrom (2014) asociado a la acción colectiva del SSE, encontramos que el modelo de gobernanza es el que dirige una estructura social vinculada a la toma de decisiones de múltiples actores, creando condiciones de coordinación social respecto a la administración de un recurso ambiental y que determinará el nivel de impacto sobre la dimensión ecológica de este sistema. Para el caso particular de la comunidad de Tamboloma, se pudo determinar la presencia de múltiples actores como por ejemplo gubernamentales, ONGs, privados y actores de base; estos últimos aportan al proceso de gobernanza local un anclaje territorial específico (ver figura 5.1). La construcción de dichas relaciones se basa en una única autoridad principal: el Cabildo Comunitario, como actor central en el territorio.

A partir de la autoridad, se identificó una articulación de actores de carácter escalar o multinivel, que de acuerdo con Rosas, Calderón y Campo (2012) este tipo de relacionamientos propios de un modelo de gobernanza se realizan por medio de un intercambio negociado y no jerárquico entre las partes involucradas a partir de arreglos institucionales. En este sentido, caracterizamos el modelo de gobernanza de Tamboloma como multinivel, en el cual existe una negociación horizontal entre las diferentes instituciones

involucradas (transnacional, nacional, regional y local) en el manejo del territorio, cuyo fin último es generar acuerdos que incluyan las distintas instancias de decisión y compatibilidad de intereses locales (Rosas, Calderón y Campo 2012).

Desde la base de la gobernanza multinivel apreciamos una articulación primero a nivel micro o local, de quienes surge la necesidad de gestionar en pro de la comunidad acuerdos, como por ejemplo los de conservación ambiental en las áreas de páramo para obtener externalidades ambientales por las necesidades inmediatas y futuras de oferta hídrica, creando una serie de normatividades y sanciones para su funcionamiento; luego la institución comunitaria jurídicamente conformada negocia con otro nivel “meso” (entes gubernamentales parroquiales, cantonales o provinciales) los temas de infraestructura, dotación de servicios, equipamientos, apoyo técnico agrícola, lo cual permite identificar intereses con base a exigencias locales y coordinación multinivel. La figura 5.1 ilustra los niveles identificados y la presencia particular de los tipos de actores. Es importante destacar que los actores locales y regionales pese a tener un campo de acción escalar distinto tienen una constante interacción entre los diferentes niveles, lo cual ha permitido en la práctica la creación de sinergias como por ejemplo el funcionamiento de proyectos locales con recursos regionales (Fondo Páramo).

Figura 5.1. Actores relevantes en la gestión del SSE de Tamboloma



Fuente: Trabajo de campo 2019

Al considerar la presencia de organizaciones locales o regionales en la gestión del territorio comunitario, es posible indagar en las formas de intervención que ha orientado el modelo de gobernanza antes mencionado. El Fondo de Manejo de Páramos ha sido uno de los proyectos que desde nuestra temporalidad de estudio ha tenido mayor envergadura en intervención en territorio por medio de la ejecución de la COCAP y el IEDECA; dos organizaciones, una comunitaria y la otra privada que dentro del modelo de gobernanza han potencializado el manejo institucional de la organización comunitaria, generando un fortalecimiento de tejidos asociativos y espacios de saberes desde lo local hasta lo regional para la construcción de acuerdos y reglamentación, donde se ha priorizado el manejo territorial del ecosistema de páramo.

De acuerdo a lo anterior, los entrevistados de Tamboloma coinciden que en los últimos años la presencia de dichas organizaciones ha contribuido enormemente a afianzar los ideales y propuestas locales sobre el manejo del páramo, donde se orienta técnicamente los usos correctos y las áreas de actividades propicias para prever una conservación de la zona de amortiguamiento del páramo. Esto se pudo observar claramente en los cambios de uso del suelo y cobertura vegetal, donde a partir del año 2010, las áreas con coberturas tipo matorral y bosque natural aumentaron por la orientación procedimental técnica influida al Cabildo comunitario.

En este sentido, se adhiere una valoración positiva principalmente de los entrevistados miembros del cabildo comunitario y algunos exdirigentes, pero para otros comuneros aislados de los procesos ejecutados y fundamentalmente personas mayores mencionan que: “Todo eso de protección lo que hizo fue quitarnos las tierras, ahora estamos en esto tan pequeño que ni podemos hacer esos proyectos de cultivos que proponen, ya ni podemos subir llamings ni ganatito al páramo porque todo es malo”.⁹

Otra de las categorías identificadas de segundo nivel es el sistema de derecho de propiedad, el cual se relaciona directamente con la administración del sistema ecológico (páramo). Consolidada la última reforma agraria del Ecuador, Tamboloma tuvo una legitimidad estatal a punto de reconocer jurídicamente sus límites, pero de carácter comunal. Antes y después del

⁹ TBM8; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

reconocimiento, el Cabildo como actor central del territorio disponía según los entrevistados de la siguiente forma: “*este es para vos, este es para ti, tú no trabajas este año, te quito, le doy a este*”.¹⁰ Posterior en los años 90 se inicia con la lotelización o división de tierras individuales, concentrándose en un 70% en los sectores medios y bajos. Los sectores altos en el área de influencia del ecosistema de páramo fueron definidos como zonas comunales. Posterior a la entrada de los acuerdos de conservación intra-comunitarios, se re-delimita el área de conservación aumentando las zonas comunales.

Desde los planteamientos de Ostrom (2000) cuando se define el derecho de propiedad, que para este caso es comunal, de un recurso de uso común (RUC) como lo es el páramo, es imprescindible tener en cuenta las condiciones de excluibilidad y sustractibilidad del recurso. Para ello, el derecho de propiedad pese a su figura comunal no puede ser clasificado como bien privado puro, ni como bien público puro (Arroyo 2012), por ende, la importancia de la relación entre ambos elementos, lo cual define que tan público o privado desde el manejo institucional comunitario es el recurso.

Durante la investigación de campo se logró analizar una baja excluibilidad ya que, si bien existe un derecho de propiedad comunal que restringe usos y dictamina su gestión, no hay limitación de acceso y de exclusión al RUC. Es un territorio que por su extensión y características geográficas imposibilita su vigilancia constante y por consecuencia no limita el libre acceso (Ostrom 2000). En cuando a la sustractibilidad desde los mismos planteamientos de la autora anterior, se refiere a la extracción de un recurso determinado del páramo y la limitación de bienestar que genera a otros usuarios debido a que no se beneficiaran de ese mismo recurso; a partir de ello se identificó para la presente comunidad una sustractibilidad media-alta, ya que dadas las condiciones de existencia de restricciones de uso pero la baja excluibilidad no imposibilita que las personas puedan acceder al recurso, sustrayéndolo indirecta o directamente de forma individual, claramente con menor intensidad que en el pasado.

Para la misma categoría de gobernanza pero en lo que respecta a las reglas que hacen parte de las variables de segundo nivel, se pudo identificar lo siguiente: como justificación para iniciar

¹⁰ TBM5; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

en el auge del proceso de conservación, la dirigencia comunitaria constataba con seguimiento mensual los caudales hídricos concesionados que surtían a los cultivos y consumo doméstico de los sectores, los cuales fueron aprobados en la década los 70', ya posterior en los 90' se tenían disminuciones significativas a menos de la mitad, sumado al fuerte proceso erosivo de los suelos que colmató los sistemas de riego. A partir de estas dificultades, se inicia los cuestionamientos de las intervenciones en el páramo, creando mesas de disertación por sectores y reuniones centrales del Cabildo con apoyo técnico financiero de organizaciones internacionales como el COSUDE (Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo) y la GIZ (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit), todo esto entre los años de 1997, 1998, 1999 y 2000. Posterior en el 2002 se logra la consolidación de las discusiones intra-comunitarias por carta de compromiso de conservación liderada por el Cabildo y aprobada por asamblea comunitaria, donde se precautelaban los páramos a través de una serie de reglamentaciones y se definió la delimitación de la zona de conservación con un área de 1.032 hectáreas, documento que a la fecha sigue vigente.

Sobre el tema de gobernanza dentro del SSE, son justamente las reglas de uso de los recursos (en este caso del páramo) las que cobran relevancia para la investigación. Las reglamentaciones sobre el uso y manejo del área de reserva del páramo tienen varias implicaciones vigentes y ha influenciado de forma directa en la construcción del proceso de gobernanza indígena local; la primera de forma operacional, donde se estipula por ejemplo donde, quiénes y cómo se tiene acceso al recurso. En ese sentido, la comunidad reglamentó un acceso restringido de cualquier actividad humana individual o colectiva (sin aprobación del Cabildo), definiendo por medio de hitos territoriales la delimitación de la reserva y las zonas de amortiguamiento del páramo. Así mismo pese a la figura comunal de la reserva, la administración y toma de decisiones de la misma está a cargo del Cabildo comunitario como autoridad territorial, que también dictamina operacionalmente el manejo ambiental y de inversión proveniente de recursos financieros derivados del proceso de conservación.

La segunda consideración en materia de reglamentación es lo relacionado a las formas de sanción y monitoreo. En este sentido, la comuna estableció en el acuerdo inicial de conservación un acta de compromiso para la conservación, el cual infringirla conduciría a sanciones económicas. En la actualidad la eficacia de lo anterior ha sido poca, producto de la ausencia de pagos, por ello, han ido modificando las formas de precautelar la reserva con

sanciones que para la dirigencia comunitaria son directas, como por ejemplo el decomiso de animales para su posterior venta o consumo:

Obedecieron al acuerdo mayoritario que hicimos acá abajo, no obedecieron de buenas los de arriba, tuvimos que hacer una cacería de animales, creo que pase todo el año 2003 liderando el grupo, entonces ya cuando comimos algunos borregos, algunos llamingos y pelamos un toro ya la gente se asustó, la gente dijo esto es de veras y lo sacamos y no han vuelto a poner.¹¹

Comprender las dinámicas de reglamentación del páramo y la participación social en su construcción permite establecer que tan eficaz ha sido el modelo de gobernanza comunitario. En este sentido, Tamboloma ha sido una comunidad que producto de la poca afectación al ecosistema no se vio, ni se ha visto obligada, a generar permanentemente instancias de reglamentación sobre su territorio; aunque es importante reconocer que sí ha tenido una participación regional a través de los líderes del Cabildo en los diálogos sobre los páramos de la COCAP. Si bien existen algunas reglamentaciones como la mencionada en el párrafo anterior, estas han sido muy pasivas en su ejecución, sumado a la falta de renovación ante las nuevas necesidades socio-espaciales, por ello podríamos decir que las reglas como forma de garantizar el modelo de gobernanza territorial para la presente comunidad se ha desligado del proceso de gestión de conservación del páramo.

Siguiendo lo anterior, dentro de las formas de reglamentación se integra transversalmente las instancias de monitoreo (Ostrom 2000), lo cual para Tamboloma es inexistente. El monitoreo tradicional consiste en una supervisión in situ de una persona que regula el acceso y explotación de los recursos naturales como sucede en algunas comunidades miembros de la COCAP, pero para el caso de la presente comunidad no sucede así, ya que su baja excluibilidad limita cualquier acción de vigilancia permanente. Así mismo los habitantes cercanos a la zona de reserva fueron los principales contradictores a la puesta en marcha de los acuerdos de conservación. Algunos comuneros se desligaron de la tradición cultural de las mingas que tenían destino en el páramo como respuesta crítica al proceso. En el acuerdo de conservación comunal se vinculaba a los sectores altos como los encargados del monitoreo

¹¹ TBM1; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

constante de la cota inferior del páramo, pero esta no tuvo validez por la falta de aprobación, sin embargo, dichos sectores cumplieron y acataron las reglamentaciones originadas desde el Cabildo relacionadas a la eliminación de carga animal del páramo.

5.2.2. Actores

Por la parte del sub-sistema actores, encontramos en primera instancia la variable de segundo nivel “actores relevantes”. El sistema de gobernanza construido bajo los acuerdos de conservación pone en primer plano la importancia del Cabildo Comunitario como actor transversal en la toma de decisiones, adicional a la participación activa de los presidentes de los diferentes sectores del territorio que hacen parte de la mesa de discusión mensual. Dentro de la gestión del SSE, como actor externo, pero con gran participación encontramos el IEDECA; dicha institución ha sido colaboradora permanente en la construcción del modelo gobernanza institucional comunitario sobre el páramo que prevalece en Tamboloma, así lo reconocen dirigentes del Cabildo.

Firmamos por asamblea el acuerdo de conservación, se hizo un acta en el 2002 pero no se firmó, pero luego se hizo una en el 2004 con el apoyo del técnico del IEDECA y es la que tenemos vigente en la actualidad. Luego vinieron ayuda justo para los dos sectores afectados, Chicapamba y Ayaguata apoyo en zona amortiguamiento en lo productivo, entramos a trabajar con el IEDECA en zona de amortiguamiento para sustituir los usos del páramo.¹²

Las condiciones de los actores (usuarios del sistema de recursos) con respecto a la ubicación geográfica sobre la zona de reserva del páramo fue otro de los elementos que influyó de forma directa en el proceso de adaptación a las reglamentaciones sobre la gestión institucional comunitaria. Los asentamientos humanos que se constituyeron con el devenir del tiempo en el área de influencia a la zona de reserva fueron Yahualyata y Llushcapamba, dos sectores que por las características propias productivas de la comunidad se enfocaron con mayor intensidad en los procesos agrícolas.

La entrada de socialización de los acuerdos de conservación no tuvo tanta trascendencia ni posterior impacto social con su aprobación, por la poca habitabilidad que presentaban las zonas de páramo. Si bien se tenían usos comunales con animales, las personas entrevistadas

¹² TBM11; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

reconocen que no fue tan severa la intervención comparada con otras comunas más arriba, que por la limitación en los tipos de suelo y las condiciones climáticas por la altura, la dependencia bajo actividades productivas pecuarias fue mayor: “la mayoría no teníamos animales arriba, o no teníamos, o teníamos poco, eso era un poco de ventaja y ahora lo es porque no dependemos mucho de animales, más bien de la agricultura”.¹³ Los demás sectores de Tamboloma por la lejanía y las dificultades de acceso no establecieron una relación de dependencia directa con el páramo, lo que físicamente separó a la comuna, concentrándose todas sus actividades en los sectores medios y fundamentalmente bajos, siendo la vía interprovincial Ambato-Guaranda la línea de separación. Lo anterior contrajo que en los últimos años se redujeran las mingas (a una o ninguna por año) programadas desde el Cabildo, lo que también en los acercamientos con los entrevistados se pudo visibilizar por medio del desconocimiento de información relacionada al páramo y su conservación.

Las acciones de liderazgo enfocadas a la conservación del páramo por parte de los actores usuarios del recurso son pocas. La participación directa en el proceso post-acuerdo de reserva ha venido liderada por las mismas personas que entre los años 2000 y 2004 pertenecieron a la dirigencia comunitaria. Si bien la intervención de otros actores como el IEDECA a potencializado la participación de personas locales, estos se han enfocado en gran medida hacia actividades de sostenibilidad productiva en las zonas bajas de la comunidad.

Se pudo percibir en los grupos focales que la relación actual de liderazgo con el páramo sigue concentrada al Cabildo comunitario, las actitudes individuales se han ido atenuando debido a que se ha consolidado los proyectos productivos pretendidos desde el comienzo de los acuerdos de conservación, y que por el efectivo proceso de transición de los usos del suelo del páramo las personas reconocen la recuperación significativa del ecosistema y se han aislado de un liderazgo persistente, como los reconocidos al comienzo del siglo.

Ahora bien, para entender las formas de relacionamiento, interacciones sociales e institucionales entre los actores usuarios que conforman el componente social en la gestión del recurso común, es necesario profundizar por su capital social tal como lo plantea la figura 3.8. Autores como Martínez (2003) desde la perspectiva del desarrollo rural, mencionan la

¹³ TBM2; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, marzo /2020.

importancia de considerar el capital social bajo una dimensión relacional, el cual, a su vez, está basado en prácticas de reciprocidad o de cooperación de largo plazo que promuevan la acción colectiva por medio de diferentes niveles de relacionamiento como el individual-familiar, comunitario y supracomunitario.

A nivel comunitario, como es de interés para la investigación, es uno de los niveles donde se concretiza un capital social que en lo posible (no necesariamente) aglutina el individual y supracomunitario, donde se estaca las relaciones de reciprocidad y cooperación tradicional (Martínez 2003). Como señala Bourdieu (2010), el capital social es un conjunto de recursos, asociado a la construcción o posesión de una red duradera de relaciones institucionalizadas de vínculos (pertenencia a un grupo) no necesariamente reducidas a relaciones de proximidad geográfica.

Para el caso de Tamboloma, los entrevistados dan cuenta todavía de la prelación y existencia de espacios asociados a una red duradera de relaciones institucionalizadas de vínculos, las cuales a nivel comunal están ligadas a las mingas comunitaria y reuniones del Cabildo. Si bien la comunidad no es único nivel donde se vislumbraría un capital social, y si se tiene en cuenta que el territorio es dinámico y que puede estar afectado por otros factores, es a este nivel donde representan las acciones de forma directa con el área de reserva del páramo por ser el administrador, y daría cuenta que tan fuerte o débil es el capital social comunitario.

Como se mencionó anteriormente, Tamboloma tuvo un buen tránsito de cambio de actividades del páramo posterior a la firma de los acuerdos de reserva, por su poco relacionamiento con usos del suelo asociado al pastoreo y ganadería. A pesar de haber sido una de las decisiones más trascendentales en términos territoriales, esta no tuvo tanto efecto social, lo que evito la ruptura o debilitamiento mayor de las prácticas de reciprocidad o de cooperación general que promuevan la acción colectiva a nivel comunitario.

Con base a lo anterior, podría decirse que el capital social en términos generales para la presente comunidad es medio según lo identificado en la instancia de campo, y que se ha ido fortaleciendo post-acuerdos de reserva a través de procesos productivos ejecutados por actores externos. Estas características de intervención no siempre dan cuenta de una consolidación de un capital social, sin embargo, han sembrado según lo reconocen la mayoría de las personas

entrevistadas las bases para incentivar de alguna forma una recuperación de la participación, interacción y cooperación en instancias de deliberación y actividad comunitaria.

5.2.3. Sistema de recursos

En función de las variables de segundo nivel expuestas en la figura 3.8, el sistema de recursos se concibe según Ostrom (2007) como el conjunto general de los procesos biofísicos; es lo que se considera dentro del marco del SSE como un límite físico o un área que abarca un territorio determinado (Ostrom 2011). Así mismo, la importancia de integrar al análisis el sistema de recursos radica en la existencia de formas de sustractibilidad de stock del sistema, esto crea un relacionamiento directo a través de arreglos institucionales por medio de las categorías actores y gobernanza.

En el caso de bienes no sustractables, no es necesario considerar las variables del sistema de recursos (SR) ya que no existe ningún tipo de interacción con el uso del recurso y por ende no hay afectación del sistema social (Solano 2018 citado en Hinkel et al. 2015). Por ello en la particularidad de las dos áreas de estudio existe una situación de acción que crea una sustractibilidad de stock del sistema de recurso, el cual se apropia mediante la aplicación de principios y diseños institucionales de manejo comunitario (Ostrom 2011).

Dentro de la delimitación del sistema de recursos la primera variable de segundo nivel identificada fue “sectores”, la cual corresponde al sistema de producción biológico propio de la categoría ecológica, que para el caso de Tamboloma por la delimitación natural del RUC se identificó en el capítulo anterior. Las unidades de cobertura natural del sistema de producción biológica del páramo son pajonales (herbazales no inundables), herbáceos y almohadillas, vegetación boscosa nativa (polylepis), áreas pantanosas o humedales y arenales.

La relación con la cual se han construido los acuerdos de conservación y las formas de interacción con los actores ha dado preponderancia al manejo directo de sectores como las de vegetación boscosa nativa y las áreas pantanosas. Estas por su importancia para la captación y regulación hídrica son los elementos más importantes que en términos de adaptación y orientación han primado en el modelo gobernanza ambiental y han permitido un fortalecimiento de la auto-organización y acción colectiva, como por ejemplo materializados en los procesos de reforestación.

En cuanto a la claridad de la identificación de los límites del sistema de recursos dentro de la gestión del SSE, este se encuentra en términos geográficos definidos por hitos territoriales como canales, quebradas, peñas y picos de montaña, los cuales de acuerdo a las características sociales y físicas de la comunidad fueron preestablecidos en el año 2002. Lo anterior ha contribuido a tener una gestión positiva del sistema de recurso en los últimos años, ya que como plantea Ostrom (2000) uno de los principios fundamentales del diseño institucional en la gestión de RUC es considerar las especificidades espaciales que permitan dar a conocer en términos generales todos los límites del recurso y así obtener de forma exclusiva los beneficios. Y es lo que sucede en Tamboloma, ya que es de conocimiento habitual para la mayoría de los miembros de la comunidad entrevistados identificar los límites de la frontera agrícola (límites antropogénicos) y natural del ecosistema de páramo. Al igual, todo lo anterior se encuentra claramente estipulado en términos legales en el documento de reglamentación construido bajo los acuerdos de conservación del 15 de mayo del 2002.

Si bien las personas dan cuenta de un buen reconocimiento de los límites de la reserva, el área o tamaño del sistema es otro factor que interviene en la gestión y tiene mucha influencia en el sistema de gobernanza e intervención de actores. Respecto al área, ésta influye, de acuerdo a los entrevistados a facilitar de alguna forma la claridad de los límites del sistema, permitiendo una óptima delimitación y una mejor intervención en materia de control y regulación por parte del Cabildo, ya que comparativamente con otros páramos comunales de la provincia de Tungurahua el de Tamboloma es el de menor área (1.032 hectáreas).

Quando lideramos el proceso de conservación digamos que nos tocó más fácil porque podíamos vigilar más rápido y además que como era menos área teníamos menos gente arriba eso ayudo bastante y como la mayoría éramos antiguos sabíamos los límites de la reserva con facilidad, ahora los guambritas poco saben, pero los padres sí.¹⁴

Las transformaciones sociales por la sustitución de actividades tradicionales ligadas al páramo ha sido uno de los cuestionamientos del proceso de conservación, ya que en la actualidad el sistema de recurso no devenga ingresos económicos directos al Cabildo comunitario ni a personas individuales por la restricción de uso ligado a la conservación. La única productividad del sistema puede verse vislumbrada de forma indirecta a través del Fondo de

¹⁴ TBM9; miembro de la comunidad, en entrevista con autor, abril /2019.

Manejo de Páramos, el cual asigna un monto fijo anual para la organización de segundo grado – COCAP encargada de repartir financieramente un porcentaje a la comunidad para la ejecución de proyectos para beneficio colectivo.

Y es que la misma ausencia de productividad directa del sistema (claramente por ser un área de reserva) comparado con los costes de oportunidad por el cambio de actividad productiva no se asemejan, lo que ha generado la inconformidad y el desligue en algunos casos del proceso de conservación, promoviendo que el sistema de recurso sea vulnerado (no tan fuerte como antes) por comuneros que buscan adquirir material vegetal como la paja para la venta, alimento animal o quema para el sustento de los medios de vida familiar e individual.

Yo que soy un viejo no puedo ir a sembrar ni cosechar abajo, antes tiraba mis animalitos o sacaba una que otra cosa del páramo que me ayudaba alimentar a la familia, ahora no, por eso no me gusta eso de reserva eso nos da nada a nosotros, sino que ayuda a los de abajo o al Cabildo.¹⁵

Para profundizar en cierta forma sobre la “productividad” del sistema, se realizó la estimación bajo las características actuales de conservación. Dada las restricciones, el sistema no tiene una productividad directa por uso, pero sí por conservar, de esta forma se analizó la relación indirecta de captación de recursos económicos devengados del proyecto Fondo Páramos. Dentro del grupo de discusión focal, se identificó que Fondo Páramos invierte 150.000 USD a la COCAP, la cual se encarga de la repartición proporcional a las comunidades miembros de la organización. Para las comunas que tiene áreas de conservación de páramo, (Tamboloma, Yatzaputzán, Cunugyacu y La Esperanza) se asigna un porcentaje del 60% del monto, es decir 90.000 USD; en ese sentido para cada una de las comunidades corresponde anualmente 22.500 USD.

Si se compara lo anterior con los costes de oportunidad si se realizase actividades pecuarias en el área de conservación del páramo, la relación es inferior en un 200% (según los cálculos estimados generados en el grupo focal relacionado a los ingresos anuales en la comunidad). Porcentaje que sería mayor si no se devengará ningún ingreso por lo menos a la organización comunitaria. Pero la importancia de la productividad del sistema para la generación de

¹⁵ TBM12; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

interacciones positivas con los actores es grande, ya que está tendría un resultado directo en la motivación por parte de los usuarios del recurso. Como dice Ostrom (2009) el efecto de la relación productiva del sistema con los actores es curvilínea, porque los beneficios obtenidos no son permanentes en el tiempo si se compara con los costes de oportunidad y esto daría acciones de desmotivación para un manejo futuro del sistema de recurso, por ello la productividad indirecta de alguna u otra forma ha promovido en algunos actores la partición social y el cambio de percepciones respecto al proceso de conservación.

5.2.4. Unidad de recursos

Dentro del marco de análisis del SSE propuesto por McGinnis y Ostrom (2014) se plantean las cuatro sub-categorías como unidades de análisis independientes, pero que a su vez interactúan de forma permanente entre sí. Para este caso, se crea una constante retroalimentación en función de las demás categorías que permite analizar de forma integral aspectos particulares de los problemas de sostenibilidad de los recursos. Para Tamboloma por las características con las cuales se han construido los acuerdos de conservación del año 2002 la unidad de recurso identificada es el recurso hídrico (agua).

La movilidad de la unidad de recurso ha sido uno de los factores principales internos del cuestionamiento sobre los acuerdos de conservación. Si bien como menciona Ostrom (2009) un recurso que por sus características no tiene unidades fijas de administración como los bosques o animales son más propensos a que su sistema de gestión y auto-organización comunitaria se dificulte. Para el caso del agua como unidad de recurso principal en Tamboloma, la movilidad es permanente y mucho más cuando su manejo y utilización no es fundamentalmente para consumo interno comunitario, ya que no se cuenta con un sistema de almacenamiento que permita la optimización y acaparamiento del recurso.

La retroalimentación de las dos sub-categorías sociales interactúan por ejemplo con la ecológica en lo que respecta a la unidad de recurso a través de la variable de segundo nivel “distribución espacial y temporal”. Las valoraciones perceptivas de los actores sobre el proceso de gobernanza relacionado con el uso y manejo del recurso han cuestionado la disponibilidad del mismo. Si bien existe varios afluentes que surten a la comunidad para el consumo doméstico hídrico, la problemática radica en la disponibilidad permanente para riego, ya que para algunos entrevistados el proceso de conservación y sus resultados son

captados en su mayoría por los canales de riego principales de la provincia y que deducen se construyeron en la zona de amortiguamiento del páramo para beneficiar a los sectores económicos capitalistas de las partes bajas (ver gráfico 5.2 y 5.3).



Figura 5.2 y 5.3. Canales de riego abierto en la zona de amortiguamiento del páramo.

Fuente: Trabajo de campo 2019

En continuidad con lo anterior, la variable tasa de crecimiento de la unidad de recurso también fue valorada en campo. Los actores en representación de la dirigencia comunitaria han reconocido la importante recuperación ecosistémica del páramo y por ende su consecuente aumento hídrico en los canales y lagunas, que según información percibida de acuerdo a la cotidianidad comunitaria alcanza una tasa de crecimiento del 50% en relación al año 2000, lo que también para ellos representa un incentivo que de alguna forma motiva a la participación comunitaria y a la aceptación de los acuerdos de reserva del páramo, y más por la alta relación de dependencia construida en Tamboloma por ser una comunidad que ha direccionado netamente sus actividades productivas a lo agrícola.

Nosotros sí hemos notado que el agua aumento en los canales y ríos, antes el agua bajaba muy poca porque también dependíamos de la conservación de los páramos vecinos no solo de nosotros, eso también nos ayudó. Pero ahora último tenemos más canales que antes y también usuarios que de la parte baja aprovechan nuestras acciones de conservación, eso también lo hemos discutido con el gobierno provincial pero no tenemos respuesta hay veces nos limitan el consumo para riego.¹⁶

¹⁶ TBM8; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

Si se compara por ejemplo la información de la tasa de crecimiento con la disponibilidad del recurso en términos espaciales, su aumento también fue consecuente con base a la realidad del incremento poblacional, el cual paso del 40% de disponibilidad y cobertura al 100% entre los años 2000 y 2019. Si relacionamos la argumentación del actor anterior con la tasa de crecimiento y distribución, surge una nueva problemática por la captación externa hídrica debido a que los canales de riego principales han restringido la distribución interna del recurso en términos temporales, por lo que los flujos no son permanentes y perjudican a los sectores fundamentalmente bajos.

5.3. Sistema Socio-Ecológico de Yatzaputzán

5.3.1. Sistema de gobernanza

Desde los planteamientos de bienes comunes y el Análisis de Desarrollo Institucional (ADI) presentados por Ostrom (2000 y 2004) la gobernanza se inscribe como un eje transversal o articulador de todo proceso social en función del nivel organizativo comunitario en el territorio. Bajo esta perspectiva, es importante priorizar el reconocimiento de los actores involucrados. A diferencia del caso anterior, en la gestión del SSE de Yatzaputzán se integra el programa de Socio Páramo como actor gubernamental en cabeza del Ministerio de Ambiente, al igual que la participación de actores locales como el Cabildo comunitario y la COCAP, y regionales en Fondo Páramos y el IEDECA (ver figura 5.5).

La integración en territorio de los diferentes actores y según lo vislumbrado en campo nos permite reconocer un sistema de gobernanza multinivel, que comparte las características de la comunidad anterior, donde a escala operativa territorial se destaca un intercambio negociado y no jerárquico entre las partes involucradas para la construcción de acuerdos y erigen un sistema de gobernanza para la priorización de problemáticas basado en intereses endógenos (con un claro apoyo externo), que en este caso es el manejo del sistema de recurso vinculado al páramo.

En Yatzaputzán se desarrolla dentro de la práctica un tipo de gobernanza con enfoque territorial, la cual ha consistido en articular de forma cohesionada las diversas experiencias en torno a la utilización adecuada de los recursos naturales y del espacio físico que desde el año 2001 han construido a partir de los acuerdos de reserva. Todo este proceso ha dado como resultado que la institucionalidad comunitaria como figura de control y manejo se empodere y

genere una connotación especial ligada a la producción sustentable del suelo, promoviendo acciones sociales conjuntas (no necesariamente de toda la población), por ejemplo, a partir de la base de la participación en mingas comunitarias.

Pese a la injerencia que ha tenido el actor gubernamental y otras no gubernamentales, la gran mayoría de actores abordados en la instancia de entrevista reconocen que estas no han distorsionado el tipo de gobernanza local, ya que ha sido construida desde la institucionalidad comunitaria desde comienzos de la década del 2000 y sigue evidenciado una distribución horizontal de poderes que da importancia primordial a los actores locales. Pese a la problemática particular de algunas familias (se detallará más adelante), la institución en el marco de la administración territorial ha actuado como concededores de sus necesidades y lugares, permitiendo una construcción anidada de soluciones a todo nivel. Para el caso específico de la injerencia externa de Socio Páramo un entrevistado menciona:

Socio Páramo venía con algunas reglamentaciones para el manejo del páramo eso es algo general para todas las comunidades, pero nosotros ya teníamos mucha de esas reglamentaciones en nuestro acuerdo de reserva, eso permitió esclarecer y ratificar en conjunto todo el proceso que veníamos haciendo como comuna desde el 2000, por eso el Cabildo decidió en su momento estar en Socio Páramo, ellos han respetado las formas organizativas de las comunidades.¹⁷

La forma operativa como se ha venido desarrollando el sistema de gobernanza da cuenta de una estructura de redes con un grado mayor de consolidación en función de la gestión del sistema de recursos, en el que se identificaron dos redes; una comunitaria, la cual se basa en relaciones establecidas por el Cabildo, que ha logrado establecer espacio de disertación y construcción conjunta de nuevas formas de gestión del páramo en reuniones mensuales (ver figura 5.4); y una segunda catalogada como redes ambientales, la cual se constituyó por medio de los acuerdos de reserva internos de la comunidad y se consolidó operacionalmente por los recursos económicos de la vinculación contractual con Socio Páramo. Este último instauró la obligatoriedad de asignar un sistema de supervisión a través de actores locales, creando una red de cooperación que asiste los diferentes procesos realizados en el área de

¹⁷ YZ7; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

reserva como por ejemplo reforestación, guianza y vigilancia para dar cumplimiento a la normatividad de uso.



Figura 5.4. Asamblea ordinaria del cabildo comunitario de Yatzaputzán

Fuente: Trabajo de campo 2019

La consolidación de la estructura de redes pese a tener la injerencia de Socio Páramo no solo incluye al actor gubernamental, sino que internamente también cuenta con experiencias particulares y colectivas de la comunidad, que según los entrevistados se basan en un sinnúmero de intereses, necesidades y visiones del territorio que se han creado históricamente, ayudando a la construcción de la prospectiva esperada. Estos postulados permiten que se lleven propuestas de programas y proyectos ante los gobiernos y autoridades locales, regionales y nacionales para articular las necesidades del territorio con las capacidades institucionales.

Figura 5.5. Actores relevantes en la gestión del SSE de Yatzaputzán



Fuente: Trabajo de campo 2019

Otro de los elementos claves que ha servido como plataforma para la ejecución del sistema de gobernanza es lo referente al sistema de derecho de propiedad, que para el caso específico de Yatzaputzán se componen de dos tipos. La primera de forma privada, la cual se encuentra mayoritariamente ubicada en la parte baja de la comunidad y está conformada por la zona residencial, cultivos y equipamientos comunitarios. Como se mencionó en el acápite de la caracterización, durante los años 2000 las pretensiones por asignar el área de conservación comunal en el páramo incentivo a lotelización de los sectores bajos, lo cual orientó el cambio espacial de actividades productivas al igual que el traslado de las personas que habitaban las partes altas del territorio. Posterior en el año 2005 a través de escritura pública se legalizan los predios privados y también dan paso a la asignación de la segunda forma de propiedad (residuo de la lotelización individual) como lo es el área comunal de páramo.

La demanda por tener mejores condiciones ambientales y prever mayor cantidad de agua para el futuro se habría trabajado bajo las formas anteriores de derecho de propiedad, pero fundamentalmente ligadas al área comunal, donde se enfocaron los acuerdos de conservación y la implementación de Socio Páramo, y tienen en la actualidad una relación directa con la administración del sistema de recurso. Dicha área está caracterizada por formas de manejo que configuran una excluibilidad y sustractibilidad en aras de generar una gestión sobre el sistema de recurso. Por la excluibilidad producto de la vinculación con Socio Páramo, los límites definidos en los acuerdos de reserva del 2001 físicamente presentaron una mayor

remarcación y clarificación de las percepciones de linderos a todos los comuneros por medio de asambleas y la asignación presupuestaria para un guardabosque, lo que en la práctica da cuenta de un proceso riguroso y de alto seguimiento en aras de salvaguardar los recursos del ecosistema.

La naturaleza de desarrollo agrícola y agropecuario en la presente comunidad era comúnmente encontrada por encima de los 3.600 msnm, donde los niveles de sustractibilidad del sistema de recursos eran altos, deducido por la disminución significativa de la vegetación natural en el páramo y otras unidades de recursos como el agua reconocidas por población local. Ahora bien, después del cambio a la figura de propiedad comunal y con las implicaciones normativas y sancionatorias que contempla el área de conservación que desliga cualquier aprovechamiento individual o colectivo, la sustractibilidad presentó una disminución significativa o casi nula. Teniendo en cuenta también que por las condiciones físico-espaciales y por su gran extensión superficial se observó algunas vulneraciones de pequeño impacto vinculadas a los incendios observados en el proceso de análisis sensores remotos en el período 2010-2018.

Dentro de los planteamientos citados por Ostrom (2000) sobre el análisis institucional, uno de los cuestionamientos que se debate permanentemente desde la autora es lo mencionado por la corriente teórica crítica de los derechos de propiedad, en el cual se presuponen un inminente fracaso de la administración comunal por las formas de relacionamiento y excluibilidad social; pero ante ello la autora reconoce la importancia de la situación de acción en los arreglos institucionales, enmarcados en reglas para ejercer un control sobre el derecho de propiedad comunal. Bajo esta idea se integra al marco analítico de McGinnis y Ostrom (2014) sobre SSE las variables de segundo nivel reglas a la sub-categoría de gobernanza y específicamente para nuestro análisis sobre la gestión del sistema de recurso páramo.

Con las transformaciones institucionales desarrolladas para organizar el territorio comunal desde lo local, los actores se apropiaron de un sistema de reglas y prácticas colectivas para trabajar en un objetivo común, constituyendo en primera instancia reglas operacionales y de elección colectiva vinculadas a donde, quiénes y cómo se tiene acceso al recurso. A través del acta de acuerdo para el manejo de los páramos de Yatzaputzán de noviembre del 2001, se estableció en términos generales lo anterior ligado al proceso de conservación.

Son usuarios del recurso todos los miembros que hayan aportado a través de mingas y otros tipos de aportaciones, quienes se encuentren inscritos en el libro de registro. Los miembros de la comunidad que deseen ser tomados en cuenta como usuarios del páramo deberán igualarse en mingas u otras tareas que designe la asamblea general (Libreta de campo 2019).

La connotación de propiedad comunal que tiene el área de reserva para la mayoría de los comuneros es clara con base a los acuerdos de conservación, pese a entenderse para otro/as dicotómicamente a partir de una distinción histórica-social de propiedad de la tierra como un área donde se debe tener el libre acceso y aprovechamiento, de ahí viene la importancia que se le ha atribuido al sistema de reglamentaciones sobre el páramo en manos del Cabildo comunitario, posicionándose como el actor transversal para la generación de las reglas de juego en el territorio en términos operativos, que muchas veces coaccionan, limitan o restringen la acción de los actores (Manzanal 2007).

El sistema de administración territorial propio de la comunidad ha sido uno de los elementos principales a considerar por el actor gubernamental al momento de aceptar la integración de una comunidad al programa Socio Páramo. Aprovechar una plataforma institucional comunitaria claramente preestablecida en términos organizativos y bien consolidada en manejo territorial permite prever mejores resultados. Y es que con base a la explicación del modelo de gobernanza desarrollado en Yatzaputzán, la coordinación de la acción pública y los actores locales para llevar adelante un proyecto con una base territorial ha contemplado la ayuda de gestión técnica y de recursos económicos, por ende, este sistema de administración local no se desprende por completo de los gobiernos y autoridades formales, lo que ha creado una estructura social para la interacción entre los distintos actores, permitiendo legitimar las reglamentaciones internas sobre el manejo del páramo y obtener mayores resultados en materia de conservación por la rigurosidad vinculada a las sanciones económicas que conlleva per se el programa estatal.

La evolución que ha tenido las reglas sancionatorias en términos económicos son evidentes para los comuneros y es uno de los factores que más influencia ha tenido para el proceso de conservación si se compara solo con el análisis multi-temporal de sensores remotos. Antes del año 2000 se generaba un cobro de 50 Sucres por cabeza de animal pastando en el páramo, lo cual funcionada como medida regulatoria y de ingresos económicos para el surgimiento de la organización comunitaria; posterior en los acuerdos de reserva del año 2001 se establecieron

varios cobros, 50 centavos de dólar por cada planta dañada, 5 USD por caballos, toros, vacas, llamingos y chanchos y 1 USD por ovejas, todo esto por animales que se hallasen en el área del páramo; adicional a sanciones de 200 dólares por quema (dependiendo la extensión) de la vegetación nativa del páramo y 4 dólares por el depósito de desechos de plástico.

Ahora último con la vinculación de un marco regulatorio estatal, infringir los mismos términos de reglamentación animal y sumado a las quemas voluntarias o involuntarias conlleva a varias acciones; por un lado, judiciales como prisión o antecedentes penales, por otro lado económico, asociado a una multa aproximada a los 1.000 USD según el impacto de la intervención antrópica, y en el peor de los escenarios la devolución parcial entregada y el restante a 20 años del monto estipulado por el gobierno. Por esta razón se podría decir que debido a la estructura institucional estatal emerge una mayor rigurosidad y acatamiento de los comuneros sobre el proceso de conservación:

Si se pasan con el ganado en la tarde o en la madrugada, entonces el guardián les atrapa y hay una sanción monetaria. Además, cogen el ganado como prenda y si no pagan se comen el ganado. Las reglas no han cambiado, lo que ha cambiado es la actitud en las personas, principalmente los jóvenes que ya no cazan u otros que ya evitan hacer daño al ecosistema por las fuertes multas y que podemos ser judicializados.¹⁸

Ligado a la falencia de una ley específica sobre el manejo de los páramos en el Ecuador podría decirse, sin entrar en detalles que, el programa Socio Bosque adquiere la legitimidad formal directa de una ley en cabeza del gobierno para regular el uso del ecosistema, no tan generalizado territorialmente como debería ser. Debido a esta inserción normativa, el Estado y otros sectores económicos principalmente de la industria ambateña y tungurahuese se han beneficiado estratégicamente con el aumento de caudales hídricos, como resultado de una transición efectiva de cambios de actividades vinculadas con el sobrepastoreo y las quemas.

No obstante, algunos entrevistados miembros de la dirigencia comunitaria reconocen que el proyecto Socio Páramo ha sido aprovechado de forma bidireccional; es decir, así como el actor gubernamental se ha apoyado estratégicamente de una red institucional de larga data enmarcada en la administración y gestión de un recurso natural para obtener resultados

¹⁸ YZ5; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, marzo /2019.

positivos de conservación, la institución comunitaria también se ha potencializado en instancias de monitoreo, como por ejemplo a través del fortalecimiento de las demandas locales de saberes sobre las especificidades del ecosistema realizado por medio de capacitaciones y acompañamiento técnico, de igual manera con la designación por parte de la institución comunitaria de un guardabosque (integrante de la comunidad) encargado de las labores de vigilancia permanente en área de reserva.

Es justamente en este sentido que la gobernanza instaurada desde la institucionalidad comunitaria cobra relevancia y legitimación por la implementación y presencia in situ de un guardabosque, el cual apoya la instancia de monitoreo desde una visión de territorio planificado desde lo local, donde se prioriza el manejo sostenible de recursos naturales del páramo. Este proceso si bien se efectúa con recursos económicos de Socio Páramo fue una de las pretensiones iniciales de la dirigencia comunitaria del año 2001, lo cual a hoy a permitido la adaptación de algunas familias a los lineamientos institucionales de conservación y a generalizado las estrategias de manejo, reglamentaciones y sanciones sobre el área de reserva.

Ahora con la entrada de Socio Páramo tenemos recursos para pagarle a una persona de la comunidad para que este permanente en el páramo y también porque ellos nos exigen tenerlo, eso ha ayudado bastante a seguir con nuestros ideales de conservación, esa persona nos hace seguimiento de las actividades del páramo y es conocedora del territorio.¹⁹

Ha criterio de los participantes del grupo focal, la instancia de monitoreo actual ha servido como último eslabón para transformar algunas valoraciones perceptivas y actitudes motivacionales a nivel familiar que se mantenían escépticas sobre la importancia del ecosistema de páramo posterior a la implementación de los acuerdos de reserva del año 2001. Lo que consecuentemente en los últimos años ha permitido entrever mejores resultados ambientales por ejemplo, a través de la recuperación hidrológica del ecosistema, afloramiento de vegetación nativa y avistamiento de fauna silvestre. Todo esto logrado de alguna forma por el reconocimiento final generalizado de las prácticas de conservación llevadas a cabo por la institución comunitaria.

¹⁹ YZ15; miembro de la comunidad, en entrevista con al autor, abril /2019.

5.3.2. Actores

Siguiendo el esquema del análisis del SSE destacaremos en esta fase la sub-categoría actores, la cual cobra relevancia para la investigación por el modo de relacionamiento específico de los llamados usuarios del recurso en función de la acción colectiva promovida por la institución comunitaria, y su interacción con la categoría ecológica del ecosistema de páramo, enmarcado en el modelo de gobernanza que prevalece a nivel comunitario.

Yatzaputzán es un territorio que por su extensión superficial y características de ocupación es catalogado un asentamiento rango 2 (comunidades nucleadas de 600 a 1.000 habitantes) (PDOT 2010). Bajo este contexto poblacional e inmerso en las formas organizativas locales de ancestralidad indígena, la concentración de poder para la administración territorial se imparte desde la centralidad del Cabildo comunitario. El sistema de gobernanza para la gestión y manejo del ecosistema de páramo que desde hace 18 años se ha venido elaborando da cuenta de ello; por esta razón la dirigencia comunitaria se ha posicionado como el actor principal relevante por su influencia directa sobre el SSE.

El Cabildo Comunitario funciona como un organismo colectivo, el cual tiene la potestad de representar y dirigir la vida comunitaria, regulando las atribuciones y obligaciones de los comuneros (CESA 1983). Desde las formas de relacionamiento del sistema social y ecológico que existen en el territorio, la comunidad en cuestión se ha atribuido y empoderado del liderazgo constante a través de los años para fortalecer un modelo de gobernanza ambiental vinculado con el ecosistema de páramo, que para todos los comuneros pese a la influencia de otras entidades gubernamentales y no gubernamentales en el proceso, siguen reconociendo en el primer plano a la institución comunitaria como el principal actor capaz de dirimir la administración y gestión del SSE.

(...) Aquí han venido muchas organizaciones, cuando estaba Correa muchas ONGs, pero en realidad todo el proceso de conservación fue realizado desde nosotros por el Cabildo. Nosotros fuimos los principales afectados por nuestros mismos actos eso nos obligó en 2001 a tomar la vocería principal, nos la pasamos discutiendo ese reglamento, tenemos que proteger el páramo, lo tenemos escrito, eso lo promovió la directiva comunitaria.²⁰

²⁰ YZ11; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

En función de lo observado en campo dentro del proceso de gobernanza, con la inserción del programa Socio Páramo uno de los actores que tuvo re-surgimiento jurídico y que se pudo ver involucrado en las dinámicas de manejo y recuperación de causas hídricas provenientes del páramo fue la Junta de Agua. Su funcionamiento en el pasado se realizaba bajo recursos económicos captados de forma única por suscripciones o afiliaciones por familia; pero ahora ante la gestión presupuestaria de inversión anual de Socio Páramo que elabora el Cabildo comunitario, la Junta de Agua paso a gestionarse desde dicha institución local, con una asignación económica según la aprobación asamblearia para la dotación de infraestructura, como por ejemplo para la ampliación de coberturas de servicios y construcción de tanques de almacenamiento (ver figura 5.6 y 5.7).



Figuras 5.6 Y 5.7. Proyectos ejecutados por la Junta de Agua en los sectores altos
Fuente: Trabajo de campo 2019

La relación que ha tenido la Junta de Agua como proveedora del recurso hídrico para riego y consumo, le ha conferido una importante responsabilidad en los últimos años dentro de la gestión ambiental del ecosistema de páramo y paso a ser otro de los actores que desde las características de su intervención ha influenciado directamente sobre el SSE. Sus labores se han enmarcado específicamente en la protección de nacimientos y causas hídricas a partir de la formulación e implementación de proyectos de reforestación con especies nativas y manejo sostenible de usos del suelo, involucrando a los diversos actores extra-territoriales, como a la organización comunitaria para la protección y control ambiental del sistema de recurso.

Adicional, ha servido de plataforma para crear espacios de diálogos de saberes y concertación para la generación de alternativas de manejo racional de las unidades del recurso (agua) provenientes de la zona de reserva.

En cuanto a las historias o experiencias pasadas relacionadas con la administración y manejo del sistema de recurso, Yatzaputzán ha sido una de las comunidades de la provincia de Tungurahua emblemática en materia de reglamentación sobre este ecosistema estratégico (entrevista funcionario IEDECA 2019). Los diferentes actores (usuarios del recurso) han pasado por varios lineamientos que han priorizado el análisis de la intervención antrópica en el páramo, buscando fomentar el desarrollo integral ambiental de la parte alta de la comunidad a través del control y seguimiento hacia actividades económicas y sociales que impactan en la estabilidad ecológica del ecosistema. A continuación, se describe cronológicamente los principales eventos relacionados con la administración y manejo del sistema de recurso (ver figura 5.8).

Figura 5.8. Cronología de los principales eventos de manejo comunitario del páramo

Se inicia con la regulación y control de la carga animal por medio de cobros. Desde este momento evidenciaron que tenían un sobrepastoreo.	Se dieron cuenta de la avanzada intervención que tenían en el páramo por medio de la reducción de caudales hídricos concesionados.	Las mismas vertientes hídricas analizadas años atrás ya estaban a punto de desaparecer, eso preocupó de inmediato a la dirigencia comunitaria.	Se integra Socio Páramo como figura estatal al proceso de conservación. Las reglamentaciones del 2001 sufren una mayor rigurosidad, y la comunidad tiene ingresos económicos adicionales.
1994	1997-1998	2001	2008-2019
No se restringió el acceso al páramo, el dinero captado servía como ingresos para el surgimiento jurídico del Cabildo Comunitario.	Se evidenciaron transformaciones paisajísticas muy notorias, desde este momento se iniciaron los cuestionamientos sobre los usos del suelo en el páramo.	Se logró establecer por acuerdo comunitario el primer sistema de reglamentación del Cantón Ambato sobre el uso del páramo.	El convenio establece un contrato de 20 años en 1357 hectáreas y un monto por su vinculación de \$12.500 USD anuales entregados de forma semestral.

Fuente: Trabajo de campo 2019

Desde el sub-sistema actores una de las variables que ha tenido mayor influencia y ha sido muy marcada su relación con las formas de aprobación y adaptación al sistema de reglamentación de gestión sostenible del páramo es la variable de segundo nivel ubicación. A partir del suscrito acuerdo de conservación comunitario del páramo del año 2001, las actividades agro-productivas del territorio comunal se vieron transformadas, viéndose en mayor medida intervenido los sectores altos como la Lasabanza y Río Blanco y Río Blanco Chico.

Tal como se mencionó en párrafos anterior, dentro de la estrategia de conservación promovida desde la Organización de Segundo Grado- COCAP y el IEDECA entre la década del 2000, la comunidad de Yatzaputzán fue uno de los primeros territorios pioneros en establecer reglamentación de uso en el páramo. A diferencia de las otras comunidades miembros de la COCAP, el desarrollo de los asentamientos humanos y prácticas productivas se concentró con mayor fuerza en las partes altas, específicamente cerca o dentro de las grandes extensiones de praderas de páramo que permitía una inserción directa con los procesos pecuarios de ganadería extensiva a través del sobrepastoreo.

Uno de los lineamientos transversales a toda la reglamentación de manejo del páramo fue el proceso de distribución de tierras y posterior asignación del área de conservación comunal, para frenar las presiones ejercidas sobre el ecosistema. Por supuesto el establecimiento de lo anterior pese haber sido uno de los hitos históricos recientes más importantes en términos organizativos para la comunidad, también trajo consigo afectaciones a las dinámicas tradicionales de la vida indígena. Las lógicas de apropiación territorial de los sectores altos radicaban en prácticas sustentadas en sistemas culturales, que los entrevistados reconocen a partir de la obtención de recursos económicos desligado a los mercados y de sustento diario para el desarrollo de los medios de vida.

El páramo era con borregos, llamas, era botado, ahora ya no vale, ya no pastamos, ahora han sembrado plantas, yaguales. Toda la vida hemos vivido aquí, pelando ajos y pastando borregos, aunque ya no, este sector se llama Río Blanco. Antes teníamos los animales arriba para el consumo interno, ahora ya no tenemos nada, hace tiempo, como hace 20 años no

subimos, somos comuneras, toda la vida he vivido aquí. Antes había para juntar abono y ganado en el páramo, para vender, ahora ya no hay nada, nosotros estamos peor que antes.²¹

El área de reserva delimitada por medio de los acuerdos instauró dentro de los lineamientos el retiro total de cualquier tipo de asentamiento humano y presencia animal, por lo que la mayoría de la población se ubica actualmente en la parte baja del territorio comunal, incluyendo dentro de ellos a las familias de la parte alta que optaron en el año 2005 por aprovechar las 10 hectáreas asignadas en la parte baja. El resto de las familias que se vieron intervenidas por los acuerdos de reserva se movilizaron a las áreas subyacentes del páramo pensando en una posibilidad futura de re-ocupación (ver figura 5.9 y 5.10). Estos últimos no optaron por desplazarse por la fuerte relación de dependencia que instauraron con la actividad pecuaria, por lo cual la siguieron reproduciendo, pero en menor escala y en otros sectores de la parte alta fuera de la zona de reserva. Esta es la razón que en la actualidad, algunas de estas familias sean las principales contradictoras del establecimiento de todo tipo de reglamentación sobre el páramo promovida desde el Cabildo Comunitario.



Figura 5.9 y 5.10. Animales en el área subyacente al páramo reservado
Fuente: Trabajo de campo 2019

Dentro de toda la argumentación mencionada en la sub-categoría gobernanza, se reconoció que los intereses de la institución comunitaria por precautelar el páramo han estado fundados en los ideales de conservación ambiental por la problemática de abastecimiento de agua para generaciones futuras. No obstante, al analizar la argumentación anterior de una mujer

²¹ YZ8; miembro de la comunidad, en entrevista con autor, abril /2019.

habitante de la parte alta es clara su posición crítica, lo que en la práctica del desarrollo de las tradiciones indígenas y del desenvolvimiento de la cotidianidad han afectado los niveles de interacción social e institucional entre usuarios del sistema de recurso; debido a que el área de reserva ocupa el 48,8% de todo el territorio comunitario y se concentra específicamente en la parte alta.

Al profundizar sobre la localización de los actores o usuarios del sistema de recurso y su relación con la construcción de un capital social, se pudo identificar dos momentos principales de debilitamiento; el primero a partir de la puesta en marcha de los acuerdos de reserva del año 2001 en la cual las relaciones intracomunitarias disminuyeron, fundamentalmente promovida por aquellas familias que vieron transformadas su economía doméstica por la restricción de uso del páramo, pero que pese a lo anterior, firmaron el acta de aprobación de la creación del área de reserva y fueron partícipes de las reglamentaciones.

(...) Entonces en el 2001 firmamos, había discusiones con los de arriba, pero toditos los comuneros firmamos, también los de arriba porque dijeron chuta esto es una locura es la realidad que perderemos el agua que es nuestro principal tesoro, fue complicado porque algunas se vieron afectados directamente.²²

El segundo momento se desarrolló durante la ejecución y desembolso económico de Socio Páramo a la institución comunitaria (después del año 2009 a la actualidad), pues con ello se empezó a intensificar en mayor medida la ruptura de las relaciones de reciprocidad y cooperación tradicional como característica intrínseca de la existencia de un capital social (Martínez 2003). La red duradera de relaciones institucionalizadas de vínculos (pertenencia a un grupo) no necesariamente reducidas a relaciones de proximidad geográfica que habla Bourdieu (2010) se perdió en algunas familias de la parte alta del territorio comunal, que no volvieron a participar en actividades de mingas ni reuniones de Cabildo. Todo lo anterior derivado de la creación de un conflicto de interés con los miembros de la directiva del Cabildo Comunitario por la destinación económica final hacia proyectos e infraestructura ubicados en la parte baja del territorio comunal, y que según la argumentación de algunos entrevistados no intervino de forma directa a lo que ellos se auto-identifican “los más afectados”.

²² YZ10; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

Si viene plata de Socio Páramo no da para todos igual, la plata es para la zona alta que ya no tenemos animales como antes, pero en cambio la zona baja coge la plata y a la zona alta no le da la plata, por eso no estamos de acuerdo en hacer ninguna minga, no ayudan en nada, solo la zona baja coge la plata, para campeonatos, para iglesias, para arreglos de ellos, para eso saben coger la plata. (...) ya no hay nada, no hay como vivir, ahora tenemos que salir a trabajar, antes nadie salía a trabajar solo vivían de los animales, ahora la mayoría de gente salen a trabajar, las mujeres con hijos se quedan en casa. No volvimos a participar en mingas porque la plata solo es para los de abajo los de zona baja, a los de zona alta no le dan nada.²³

Ahora bien, el aumento constante de las restricciones de uso a través de las reglas de monitoreo y las fuertes sanciones económicas generadas por Socio Páramo también fue uno de los detonantes principales que acompañó el debilitamiento del capital social en su segundo momento. Y es que en la primera instancia de reglamentación del páramo (previo a Socio Páramo), algunos de los comuneros entrevistados reconocen la continuidad de intervenciones en el páramo (no con la misma intensidad de antes) debido a que la dirigencia comunitaria estaba muy permisiva y los acuerdos de conservación se encontraban en fase de asimilación y adaptación; sumado a que no se contaba con el apoyo in situ de un guardabosques, lo que permitía que algunos comuneros persuasivos pese al establecimiento de la reglamentación comunitaria del páramo, infringieran los acuerdos de conservación a partir del desarrollo de actividades productivas basadas en la económica doméstica.

Lo anterior se pudo distinguir en mayor medida en la figura 4.1 sobre los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal, en el cual dos años después del inicio del programa Socio Páramo se seguían evidenciando indicios o rastros foto-interpretables de actividades agropecuarias, lo que corroborado en campo dio cuenta que se generaron previo a la firma del acuerdo del 2008 y que, debido a la intensidad de la afectación la recuperación natural ecosistémica del páramo fue tardía. Posterior en el año 2019, los cambios positivos observados fueron abruptos en relación con los dos primeros períodos de análisis y obedece según se reconoce en campo a la rigurosidad institucional del Cabildo como exigencia impuesta por Socio Páramo.

²³ YZ2; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

La importancia que se le ha atribuido desde los planteamientos del ADI, bienes comunes y sistema socio-ecológico considera al capital social como un atributo constituyente de la acción colectiva, el cual se enmarca transversalmente en los tres elementos teóricos (Ostrom y Ahn 2006 citado en Cobo 2013). El fortalecimiento de las instituciones construidas colectivamente viabiliza el manejo e interacción del sistema social y ecológico, por ende, la existencia de un capital social en los dilemas de la acción colectiva admite entrever aspectos culturales, sociales e institucionales de la comunidad que auspician a incrementar la interacción de actores y las capacidades organizativas para resolver problemas, todo esto enmarcado en formas de confianza y la existencia de normas y reglas de comportamiento (Cobo 2013).

Ahora bien, cabría preguntarse en función de lo anterior ¿por qué no sucede la acción colectiva de forma generalizada en el territorio de Yatzaputzán?, y es que debido a la centralidad que ha venido ejerciendo en los últimos años en el Cabildo Comunitario y a las formas de ejecución de los acuerdos de conservación se han restringido los procesos de interacción y formas organizativas incluyentes, limitando por ejemplo las lógicas indígenas de explotación de la tierra que empoderaban a las personas de su territorio, principalmente los sectores altos. Cabe recalcar que si bien los acuerdos de conservación en sus dos últimas instancias fueron aprobados por asamblea comunitaria en función de una votación mayoritaria, en la misma no asistieron todas las personas (según se observó en el acta original, documento confidencial) y algunos comuneros aceptaron por las presiones sociales y especulaciones de proyectos; esto ha generado que las percepciones intracomunitarias sean disímiles en cuanto a los efectos divergentes que ha tenido Socio Páramo, por un lado de conservación y por el otro de afectación.

Producto de la dependencia generalizada de los usuarios del recurso o actores (en mayor medida los de la parte alta y media) que se generaba en el pasado y que se vio rotundamente eliminada en la actualidad en algunas familias que subsistieron, los acuerdos de conservación paulatinamente presentaron un mayor grado de acatamiento y adaptación como se deja entrever con el aumento positivo de vegetación paramenta observado en el análisis multi-temporal de sensores remotos. Pero a la vez por las dificultades de sustituir las actividades productivas del páramo por factores como la edad, etnia e ingresos económicos, y sumado al debilitamiento del capital social por la falta de reciprocidad y cooperación comunitaria, otro

de los elementos que surgió como efecto en los procesos organizativos fue el aumento considerable de migraciones, no tan comunes históricamente en el territorio de Yatzaputzán.

Es por ello que, ante toda la situación anteriormente expuesta, la probabilidad de auto-organización dentro de la acción colectiva que se desarrolla para el manejo del ecosistema de páramo de las familias de los sectores altos es baja. Desde este caso, según menciona Ostrom (2009) corresponde a que los beneficios esperados de la gestión del sistema de recurso no exceden los costos percibidos por la inversión en reglas y normas para los usuarios, es decir que las acciones ejecutadas por los actores para precautelar el páramo crean beneficios conjuntos, pero sacrificando tiempo y esfuerzo que puede resultar en una pérdida de ganancia a corto plazo, que afecta en particular según la característica de nuestra área de estudio a la economía familiar doméstica.

Las transformaciones que experimentaron por el cambio de actividad productiva de muchas familias promovieron una regeneración positiva del ecosistema o beneficios conjuntos que mencionábamos, pero influyó también a que: “mucha gente que también firmo y los que no, que no pudimos hacer otra cosa diferente a lo que sabíamos en el páramo nos tocó bajar a otros cantones, comunidades y a Ambato”. A criterio de los entrevistados, todo este proceso auspicio la integración de muchas familias al trabajo asalariado y a la búsqueda de otros escenarios productivos inmersos en lógicas de mercado para la explotación de ecosistemas de páramo.

5.3.3. Sistema de recursos

En este apartado se abordará la sub-categoría sistema de recursos que se integra al marco general del SSE a partir de una perspectiva antropocéntrica (Solano 2018), que permite dilucidar la esencia de los múltiples tipos de relacionamientos que se generan de manera constante con los actores. De esta forma Ostrom (2009) menciona que, la importancia de integrar un marco anidado ayuda a distinguir las relaciones constantes que se crean entre los cuatro subsistemas básicos de primer nivel del SSE; por ello es que la necesaria inclusión de la categoría ecológica auspicio a tener una lectura integral en términos espaciales y temporales del área de estudio, ya que se establecen de manera bidireccional relaciones como por ejemplo con los actores, los cuales conllevan a la generación de externalidades por la inserción de usos por quemas o actividad productivas que de una u otra forma enraízan afectaciones, pero

también, como el sistema de recursos por su intervención ejerce efectos que incide en los usuarios del recurso (actores) por medio de la calidad y disponibilidad de agua para consumo o riego.

En cuanto a las características intrínsecas del sistema de recurso de Yatzaputzán, encontramos un sistema de producción biológico distribuido en diferentes tipos de sectores naturales que hacen parte del área de reserva (ver tabla 4.1). El manejo que se ha ejercido en materia de conservación estipulado en primera instancia en los acuerdos del año 2001 y posterior con Socio Páramo en 2008 han priorizado comunitariamente el tratamiento de sectores identificados como pajonales (herbazales no inundables), herbáceos y almohadillas, vegetación boscosa nativa (*polylepis*) y áreas pantanosas o humedales, los cuales son de total importancia para los entrevistados sin importar su distinción sectorial en la gestión ambiental del recurso común (páramo) y se integran a la estructura de gobernanza comunitaria para el manejo de los recursos naturales.

A nivel local la identificación de los sectores naturales del recurso común ha permitido generar las orientaciones procedimentales de manejo, debido a que cada sector por sus particularidades ecológicas tiende a generar una importancia específica y una innegable relación con los usuarios del recurso, como en la provisión y regulación hídrica para los sectores inferiores. Lo anterior se vio claramente identificado en diálogo con comuneros entrevistados:

Poco a poco fuimos conociendo el páramo más allá de sobre-explotarlo con ganado, estudiamos su importancia y la vegetación y no dimos cuenta que es muy diferente que no solo es paja, que cuidar las áreas más húmedas (herbáceos y almohadillas) y reforestar con especies nativas (*polylepis*) nos iba a beneficiar en generación de agua y recuperación de animales silvestres y ahora se está viendo, chuta mira no más arriba por la cocha como esta de linda y está mucho más grande que antes.²⁴

Otra de las subdivisiones dentro del elemento del siguiente nivel más alto (sistema de recursos) que permitió ser identificado en la instancia de campo fue la claridad de los límites del sistema. Y es que los efectos que trajo consigo el programa Socio Páramo incluyó en

²⁴ YZ3; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

primera instancia la re-organización del proceso de gobernanza, lo cual permitió clarificar las acciones basadas en reglas operacionales y establecer posteriormente como consecuencia una retroalimentación con otro sub-sistema como el de recursos, en el cual a partir de la situación de acción influyó a dar claridad a los límites del sistema en términos geográficos, sociales y legales.

Socio Páramo dentro de las pocas obligaciones contractuales que se atribuye (ver tabla 3.4), tiene el deber de realizar un seguimiento y monitoreo semestral o anual, con base a ello se generaron técnicamente el levantamiento de los linderos del área de reserva oficializados por medio del MAE e integrados a la cartografía nacional del IGM (ver figura 3.4). Lo anterior fue complementado socialmente por el Cabildo Comunitario desarrollando talleres explicativos, en los cuales se dieron a conocer los límites geográficos oficiales. Sin embargo, estos límites representan los comunitariamente construidos en el año 2001 cuando se iniciaron las pretensiones por conservar y asignar un área comunal, por ende, a través de los años han sido claramente conocidos por las familias de los diferentes sectores, enmarcándose en reglas operacionales y de elección colectiva vinculado a donde, quiénes y cómo se tiene acceso al sistema de recurso lo que ha facilitado su gestión.

Lo anterior también contribuyó a la planificación del desarrollo físico del territorio, ya que en primera instancia cuando se identificó un sistema de recurso que se integraría a la comuna como zona de conservación se estipulo socialmente las áreas distribuidas para nuevos asentamientos y re-asentamientos; en una segunda instancia se adelantó la legalización predial por escritura a lotes familiares, lo cual permitió avanzar conjuntamente en la definición de los límites geográficos de la reserva legalmente estipulados por asamblea comunitaria, ayudando a establecer los límites antropogénicos, naturales, de extracción y de propiedad del territorio de Yatzaputzán.

Las variables de segundo nivel tamaño del sistema de recurso e instalaciones construidas por humanos también son elementos claves que han contribuido al proceso de gobernanza desde la sub-variable sistema de recursos. Y es que como menciona Ostrom (2009), los sistemas de recursos relacionados con el manejo de tierras por su extensión son poco probables que sean auto-organizadas, teniendo en cuenta los costos económicos y de exigencia humana para su manteamiento y supervisión; pero también es clara otra perspectiva que se integra en relación

a los beneficios esperados, que de ser superados en relación a los costos percibidos o de exigencia la probabilidad de auto-organización será fundamentalmente mayor.

Lo anterior es el caso representado en Yatzaputzán. El tamaño del sistema de recurso comparativamente con los otros páramos de la COCAP es mucho mayor (1.357 hectáreas), pero la gestión de la misma es una de las más efectivas en términos institucionales. Así se pudo reconocer en diálogo con representantes del IEDECA, quienes destacan la importante transición de cambios de usos del suelo y coberturas vegetal en el área del páramo (ver figura 4.2). Como se pudo analizar en apartados anteriores, pese al establecimiento de la reglamentación comunitaria de manejo del páramo del año 2001 algunos comuneros seguían presentando intervenciones al ecosistema, pero en menor intensidad. Ahora, en los últimos años los beneficios adicionales por las actividades de conservación aumentaron los costos percibidos comunal y familiarmente, los cuales fueron mayormente modificados por los beneficios directos o indirectos en materia económica que devengan del programa Socio Páramo.

La participación económica externa en el proceso de conservación ha permitido que la organización comunitaria se apoye de esta plataforma para perfeccionar la gestión del sistema de recurso, generando efectos en los procesos organizativos de uso comunitario del páramo y apoyo al cumplimiento del sinnúmero de obligaciones contractuales que tiene la otra parte del contrato. Lo anterior se vio reflejado en el adelanto de estructuras antropogénicas (estructuras construidas por humanos) que facilitaron la gestión del páramo, como por ejemplo la señalización permanente de rutas de ingreso al área de reserva, la delimitación de linderos, la construcción de una vivienda para el servicio comunitario de guianza y apoyo al guardabosque, etc (ver figura 5.11 y 5.12).

Los dineros de Socio Páramo han servido mucho para adelantar las iniciativas que teníamos en el 2001, antes no recibíamos nada y como organización comunitaria estábamos muy limitados en hacer cosas, ahora hemos señalado, marcado linderos, esto nos ha ayudado decimos nosotros a reconocer más la reserva y que los que quieran entrar vean que es la reserva y no hagan daño y entren a conocer toda la belleza que tenemos como la Pato Cocha.²⁵

²⁵ YZ13; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.



Figura 5.11. Señalización de la zona de reserva de conservación del páramo



Figura 5.12. Infraestructura para el apoyo al guardabosques y uso para actividades turísticas

Fuente: Trabajo de campo 2019

Ahora bien, podríamos decir que el factor económico no es el único elemento (no se presenció en la mayoría de los entrevistados) que ha primado para aumentar la percepción intracomunitaria de los actores respecto a la motivación para realizar acciones de conservación. El tamaño del sistema de recurso pese a su extensión superficial, no presento mayor incidencia para promover una buena conservación, ya que por el contrario, territorios muy pequeños no generan flujos sustanciales de productos (unidades de recursos) (Ostrom 2009). Por ello es que el área de reserva ha contribuido, acompañado de su gestión, ha exceder los costos percibidos por ejemplo, materializados en el aumento de beneficios ambientales de manera sustancial a partir de la disponibilidad de agua para riego y consumo.

Por último, otra de las variables de segundo nivel identificadas en campo en función de la presente sub-categoría fue la productividad del sistema. Y es que según se pudo analizar en los diferentes espacios de acercamientos comunitario (grupo focales, entrevistas y observación participante), las lógicas de utilización de los recursos naturales del ecosistema de páramo han estado ligado en gran medida a racionalidades económicas enraizadas con procesos histórico-culturales de origen prehispánico o colonial característico de población indígena andina, esto le ha conferido tradicionalmente que la economía comunera se sustente en la agricultura dependiendo de la tierra y el agua para regadío (CESA 1983 y Mamani 1992).

Sustentado en lo anterior, la productividad del sistema se abordó bajo dos perspectivas, una económica por la tierra y otra ecológica por el agua. En cuanto a la primera y en relación al mismo cálculo procedimental que se realizó con la comunidad de Tamboloma, Yatzaputzán recibe ingresos económicos destinados hacia proyectos de conservación de dos fuentes anuales: Fondo de Manejo de Páramos con 22.500 USD y Socio Páramo con \$12.500 USD, lo que en total representa 35.000USD. Si se compara esta cifra con los costos de oportunidad de producción agropecuarios, a la fecha la diferencia es significativa, casi un 300% menos del total percibido (cálculo promedio de 300 animales aproximadamente por familia según información de grupo focal); esto dado también por la antes mencionada relación de dependencia o poca diversidad productiva que como comunidad se estableció con las praderas de páramo para la producción agropecuaria.

Así como menciona Ostrom (2009) los efectos de la productividad del sistema de recurso son curvilíneos respecto a las decisiones de aprobación y organización comunitaria para la gestión del recurso, ya que nuevamente estará supeditado a los beneficios percibidos. El dinero captado de las dos fuentes de financiación si bien no son de usufructo individual, han permitido suplir algunas necesidades organizativas comunitarias y familiares en materia productiva, apoyando la transición efectiva de actividades fuera del páramo. En este sentido, por ejemplo, alguna de las familias que se acogieron al proceso de distribución de tierras y que fueron los directamente involucrados hoy perciben beneficios adicionales por el proceso de conservación:

Vinieron ayuda a las comunidades con el apoyo de los recursos de los proyectos de conservación en las zonas amortiguamiento en lo productivo, ellos estaban de acuerdo de 7 a 8 vacas sacaban 20 litros de leche y estaban contentos, cuando entramos a trabajar con el IEDECA y algunos técnicos que contratábamos con los recursos de Socio Páramo de 2 vacas pudimos entregar eso (20 litros) ... Así mismo paso con el mejoramiento de semillas, las cuales pudimos comprar y regenerar en mejores pastos para tener animales en menos tierra.²⁶

Gran parte del éxito de todas las instancias institucionales orientadas hacia las transformaciones de los usos del suelo y cobertura vegetal para la protección del páramo ha sido lo relacionado a las valoraciones positivas de la productividad del sistema de recurso en

²⁶ YZ14; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor, abril /2019.

términos hidrológicos. Además de la redistribución de tierras, los actores fueron integrándose paulatinamente a nuevas dinámicas productivas, sustituyendo las actividades pecuarias por agrícolas orientadas hacia el autoconsumo y la generación de ingresos con la inserción en la economía de mercado en pequeña y mediana escala a través de cultivos como la zanahoria, mellocos y papas. Así, a la luz de este importante avance de CUSCV, la demanda por la tierra fue sustituida durante el período de estudio por el agua, caso que fue totalmente suplido por el importante surgimiento de redes hídricas y aumento de caudales tradicionales de consumo y riego.

5.3.4. Unidad de recursos

Una de las características importantes de integrar al marco la categoría ecológica es poder considerar dentro del análisis institucional la situación de acción respecto a la apropiación de “stock” o de unidades recursos específicos, los cuales pueden estar representados en agua, bosque, suelo y animales dentro del sistema. Así por ejemplo menciona Solano (2018) que, en el caso de los bienes no sustractables, no es necesario considerar las variables del sistema ni de unidades de recursos, por ende, la materialización de las acciones de los actores y los procesos de gobernanza tienden a ser mejor explicadas cuando existe una sustractibilidad indirecta o directa de manera individual o colectiva de cualquier tipo de unidad de recurso.

Dada las características con las cuales se han construido los acuerdos de conservación desde el año 2001 y con la posterior legitimación a través de las 15 obligaciones contractuales con la inserción de Socio Páramo, la única unidad de recurso derivada y de sustractibilidad directa del sistema son los flujos del recurso hídrico para consumo y riego.

Integrando la unidad de recurso anterior y partiendo del análisis de las variables de segundo nivel, identificamos en primera instancia la influencia que ha tenido la movilidad de la unidad de recurso en los procesos de gobernanza y manejo de actores. Dentro del análisis del marco del SSE según Ostrom (2009), los costos de la gestión de un recurso dependerán mucho de sus características propias, destacándose fundamentalmente la inmovilidad o no. Partiendo de ello, una unidad de recurso móvil como el agua lleva implícita en su gestión más costos de labor organizativas.

La autora anterior menciona que el éxito de los procesos organizativos de un sistema social y ecológico dependerá también de la importancia que le atribuyan los actores al mismo, caso que sucede en Yatzaputzán, que pese a la movilidad y dificultad permanente de acceso al recurso este es parte sustancial de sus medios de vida, lo que ha permitido aunar esfuerzos por parte de los actores sin importar la distinción de sectores, construyendo una valoración alta de sostenibilidad de la unidad de recurso y una optimización del mismo a través de la Junta de Agua local y el Cabildo Comunitario.

La dificultad de gestionar un recurso común con características móviles también ha sido trabajada con información cuantitativa de otra variable de segundo nivel como la tasa de crecimiento, esto para mejorar las valoraciones perceptivas intracomunitarias y que incentive más la conservación por los resultados del proceso de auto-organización en función de los acuerdos de la zona de reserva. Según lo expuesto por la dirigencia comunitaria basado en información de la Secretaría del Agua (SENAGUA), se avanzaron en estudios técnicos para analizar la estimación del ciclo hídrico de los principales cauces, los cuales dieron cuenta de una recuperación considerable de los caudales casi en un 75% respecto al año 2000.

Adicional, se destaca que en el mismo año anterior (2000) el constante flujo (no inferior al 65% en temporada de verano) de volumen de agua (2.5 litros por segundo) que circula por el cauce principal del canal concesionado para consumo doméstico ha permitido una distribución espacial y temporal homogénea de los beneficios obtenidos del páramo.

Si bien hubo problemas económicos para algunos, otros han apoyado todo el proceso por los cambios positivos en lo que respecta a la disponibilidad de agua, ya que es lo único digamos en términos ambientales que deriva y utilizamos de la zona de reserva (...) Ahora mucha gente se ha visto beneficiada por que tienen agua permanente para consumo y para sus animales y cultivo, antes solo explotaban el páramo y chuta hasta vivían mal.²⁷

Ante el ejercicio de sustractibilidad de la unidad de recurso, uno de los principales retos desde el primer momento para los actores locales y la institución comunitaria fue el priorizar el agua como recurso estratégico para el desarrollo comunitario, para así pensar en prospectiva un escenario de administración, no solo en materia de disponibilidad sino de acceso y calidad. Es

²⁷ YZ12; miembro de la comunidad, en entrevista con el autor abril /2019.

por ello que para este caso específico se ha realizado una atribución de derechos comerciables por el flujo (unidad de recurso) es decir cobro de suscripción, lo cual bajo la estructura de funcionamiento no representa ningún valor de mercado ni confiere ninguna forma de privatización. Y es que siguiendo a Ostrom (2000) es necesario para casos específicos donde la unidad de recurso adquiere importancia vital por la cantidad de usuarios se realice una administración para regular su consumo, si el manejo operativo y administrativo sigue estando representado bajo la figura institucional comunitaria y sin injerencia externa es viable los derechos comerciales. Así lo menciona un comunero concedor histórico de los procesos realizados por el Cabildo Comunitario y la Junta de Agua.

Socios de agua hay 300, jefes de familias, y el consumo multiplicado por 4 o 5 personas dependiendo de la familia suma muchas personas por eso realizamos cobros para poder hacer operativa la administración del agua sino nadie lo podría hacer, los dineros de Socio Páramo han servido pero no podemos destinarlos todos a la Junta de Agua (...) los que no son afiliados algunos utilizan la misma agua de la casa de sus padres, cuando hacen casa aparte vienen a ser socios de agua, se inscriben, apoyan a las mingas, la inscripción está en 100 dólares.²⁸

De modo que también respondiendo a otra de las variables de segundo nivel valor del recurso, se ha establecido para el uso de la unidad de recurso un cobro único de suscripción que contempla el consumo directo doméstico y tiene cobertura al grupo familiar sin importar el número de viviendas; ante ello, el valor económico del recurso total captado a la fecha alcanza los 30.000 USD (YZ5 2019). Cabe mencionar que la unidad de recurso (agua) para otras destinaciones es de libre acceso y puede ser captada de los canales Ambato-Huachi-Pelileo y Casimiro Pazmiño, por esta razón el cobro del valor de suscripción representa el proceso de tratamiento del recurso hídrico e ingresos a la organización comunitaria para la ejecución de proyecto estratégicos como la construcción de tanques de almacenamiento, ampliación de cobertura y proyectos de reforestación en las zonas del páramo.

Por último, dentro del grupo de discusión focal se valoró la relación sociedad-naturaleza que se estableció en función del consumo de la unidad de recurso, la cual se pudo identificar que

²⁸ YZ6; miembro de la comunidad, en entrevista con autor, abril /2019.

es cada vez mayor con base al grado de dependencia, y por ende el consecuente cambio perceptivo que desde la Junta de Agua se ha generado sobre la importancia del recurso, ya que casi el 90% de los miembros oficiales de la comunidad son afiliados. Es por ello que, dentro de sus lineamientos de suscripción, el Cabildo Comunitario implícitamente integró el ejercicio de las prácticas comunitarias que con el devenir del tiempo se habían debilitado en algunos sectores de la comunidad por la implementación de los acuerdos de conservación, incentivando y retomado la asistencia y participación en las mingas como requisito adicional obligatorio de suscripción al acueducto comunitario.

Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones de la investigación a partir del tratamiento de la información de los capítulos de resultados. Los datos recopilados en primera instancia sugieren que, la implementación del proceso metodológico de CUSCV permitió avanzar de manera acorde con la elaboración general de un diagnóstico espacial del territorio, y así conocer la tendencia (pasada y presente) y ubicación de las zonas con mayor antropización y conservación.

Dentro de los casos de estudio, se pudo evidenciar que ambas comunidades presentaron considerables transformaciones asociadas a las formas particulares de gestión institucional del recurso de uso común páramo desde el año 2000 hasta el 2019, con mayor incidencia en Yatzaputzán respecto a Tamboloma. Y en cuanto a las especificidades de las coberturas típicas parameras, las categorías de vegetación herbácea, almohadillas y pajonales fueron las que se incrementaron en superficie producto de la recuperación y regeneración natural del ecosistema por la erradicación de actividades antrópicas. Este patrón se vio mayormente representado en la captura de información de los sensores remotos de los años 2010 y 2019, el cual espacialmente se materializa en las zonas de baja pendiente (valles y planicies) cercanas a la cota inferior del páramo. El incremento es significativo y se asocia a más de la mitad respecto al periodo inicial de estudio.

Pudimos analizar que para el caso de Yatzaputzán el área donde se ha recuperado el ecosistema corresponde netamente a la delimitada por Socio Páramo, pese a que existen otras zonas contiguas al polígono que comprenden las características ecológicas por su altura para la propagación de vegetación paramera. Lo anterior debido a que las presiones humanas no cesan en el sector alto de la comunidad a pesar de no vulnerar el área de reserva. En la cota inferior del páramo y las áreas potenciales son muy marcados los usos del suelo pecuarios, llegando a verse de manera inmediata y sobrecargado una gran variedad de presencia animal, corte de la cobertura vegetal tipo pajonal, algunos fragmentos de quemados y caminos carreteables.

Fuera del polígono de Socio Páramo la dinámica es distinta. Como resultado de las presiones sobre nuevos suelos por la transición de altura y la posterior ocupación de áreas bajas

comunitarias, la clasificación Bosques-matorral (predominante en el páramo, pero también en otros espacios fuera de él) fue una de las principales afectadas. Ambas comunidades como se ha mencionado tuvieron una transición ocupacional hacia los sectores inferior en altura, lo cual para el caso de Yatzaputzán (como fue evidenciado en los relatos de los entrevistados), las presiones para la creación de nuevas áreas pobladas y productivas fue mayor por la misma dinámica histórica que los caracterizaba, por ello durante el periodo 2000 y 2010 la reducción de las coberturas bosques naturales represento el 20%. Posterior en el último año de análisis se comprobó un pequeño aumento de tres décimas como resultado de las intervenciones de programas de reforestación. Si bien no es una cifra significativa si se compara con toda el área territorial comunitaria, es un avance que a futuro a través del crecimiento natural de la vegetación permitirá entrever mayores resultados. Caso contrario al de Tamboloma, el cual las cifras respaldan que las áreas productivas han tenido la misma tendencia de ocupación histórica y crecimiento muy por debajo de la cota inferior del páramo (aproximadamente 3.200msnm) la cual no afectó con la misma intensidad la cobertura de bosques naturales.

Respecto a la cobertura agropecuaria y la preocupación por su eliminación, con base a algunos relatos de entrevistados/as se pudo identificar que en términos generales lo acontecido fue un proceso de reconfiguración socio-espacial, ligado a la necesidad de traslado y ocupación de nuevos espacios productivos del suelo en diferentes zonas de la comunidad por los hechos ligados a la reglamentación de los sectores altos donde se delimitaron las áreas de reserva de páramo. Si bien la cobertura de páramo aumentó casi en un 50% por los cambios en los usos del suelo desde el 2000 al 2019, la cobertura agropecuaria no disminuyó igual, la cual pasó en Yatzaputzán respecto a toda el área comunitaria de tenencia percibida del 58% al 48% concentrándose en un 80% por debajo de la cota de los 3.400msnm; mientras que en Tamboloma varió del 47% al 44% en su totalidad, ubicado en la cota inferior de los 3.200msnm. Para el último año de análisis las actividades agropecuarias se ubican en las partes medias y bajas del territorio como se ha demostrado con los resultados de los sensores remotos, por ello podría decirse que la discusión no radica en la desaparición de actividades pecuarias, sino en una transformación espacial de sus mismas dinámicas, lo cual a hoy está influenciada por un sinnúmero de factores entre los que se destaca el dominio del mercado y la tercerización.

Adicional a los procesos de intervención humana, también se infiere que existió una actuación de hechos naturales propios de cada lugar para la construcción de la dinámica actual del paisaje. La diferencia en los tipos de vegetación por comunidad es producto de: si bien ambas comunidades son colindantes, Tamboloma presenta particularidades ecológicas distintas a Yatzaputzán por su ubicación. Los vientos fríos provenientes del glaciar del Chimborazo y Carihuairazo hacen que esta última comunidad tenga praderas característicamente secas por su inmediata cercanía, sumado al depósito de cenizas y material piroclástico (de periodos geológicos anteriores); adicional, la diferencia altitudinal (más alta) respecto a Tamboloma hacen de los vientos corrientes permanentemente heladas y con un mayor grado de radiación solar que tiende a afectar las actividades agrícolas. Por ello las dinámicas productivas con destinación agrícola son mayores en Tamboloma versus Yatzaputzán.

La separación o diferenciación productiva entre las comunidades también fue otro de los elementos concluidos y que influenció en cierta forma los usos del páramo en conservación. Las prácticas respecto a la orientación productiva promovida desde las instituciones comunitarias antes del 2000 fueron distintas, la cual influyó en las transformaciones de las coberturas vegetales. Yatzaputzán tuvo una construcción socio-productiva en el pasado orientada en su gran mayoría hacia actividades pecuarias, diferente a lo que sucedió en Tamboloma (la cual estuvo influenciada claramente por las condiciones naturales antes mencionadas que permitía el desenvolvimiento óptimo de procesos agrícolas), por ello en Yatzaputzán se determinó un paisaje fuertemente antropizado, lo que generó procesos erosivos y de afectación particular a la vegetación arbustiva y de almohadilla para la regeneración de vegetación tipo pajonal el cual servía de fuente de alimentación animal; por ende, ha sido muy marcada la relación que han tenido las instituciones organizativas comunitarias en la toma de decisiones y manejo sobre los usos del suelo de su territorio, por ello a hoy la de Yatzaputzán, ve que las intervenciones del pasado generaron negativamente CUSCV y que pese a las labores de conservación actuales no se ha podido regenerar por completo el área de reserva.

Los cambios respecto a las valoraciones y formas de ver el recurso hídrico (unidad de recurso) fue otro de los elementos imprescindibles que desde el análisis intracomunitario se pudo identificar. Si bien Yatzaputzán fue una de las comunidades con mayor intervención en el páramo, también ha sido una de las que más efectivamente ha desarrollado el proceso de

conservación en los últimos años, casualmente por las mismas prácticas productivas que agotaron la disponibilidad y calidad de agua para consumo y riego y que abrieron la puerta para crear conciencia sobre las afectaciones que localmente estaban promoviendo para las generaciones futuras. A partir del año 2000 la escasez de agua llegó al punto más bajo, afectando fundamentalmente a esta comunidad en comparación a otras de la región. Por ello podríamos decir que producto de las fuertes intervenciones antrópicas en el páramo, las valoraciones tradicionales ligadas a la explotación y aprovechamiento del suelo y de los pastos se modifican y se re-valoran hacia la conservación y sus ideales en términos ambientales ante todo en la preservación del agua lideradas por el Cabildo Comunitario. De ahí la importancia de los cambios institucionales que se manifiestan también en los CUSCV.

Ahora bien, en Tamboloma la conservación ocurre de manera pasiva, ya que no sufrieron las causas severas del agotamiento del agua y por ende el grado de afectación fue menor. Por ello, después de la asignación del área de reserva en el año 2002 se empezaron a diluir posteriormente (sin desaparecer) los procesos institucionales y de participación comunitaria quedando sin una permanente supervisión local, pero evidenciándose in situ una mejor condición ecológica del ecosistema respecto a la de Yatzaputzán.

Respecto a la influencia que ha tenido Socio Páramo en Yatzaputzán y su relación con los cambios de comportamiento se pudo evidenciar que: ligado a la rigurosidad civil contractual del programa por las obligaciones, el incumpliendo de los acuerdos comunitarios se redujo considerablemente. Las percepciones entorno a la implementación del programa de incentivos económicos para la conservación promovido desde institucional comunitaria y familiar tuvo un mayor grado acatamiento, evidentemente representado a partir del año 2010 donde las diferentes intervenciones antrópicas en el área de reserva se redujeron significativamente. Esto en cierta forma desarrollado (diríamos solo con el abordaje de un caso) por el anclaje y aprovechamiento que realiza Socio Páramo de la plataforma institucional ya previamente consolidada, y con una muy buena historicidad relacionadas directamente con reglas de manejo ambiental sobre el recurso de uso común.

Los efectos del programa Socio Páramo en los procesos organizativos institucionales de uso comunitario podríamos decir se reflejan en mayor medida en la rigurosidad civil de las reglamentaciones que se integran al proceso de gobernanza ambiental de los recursos del

páramo. Asimismo, la participación en el programa le otorgó legitimidad a todo el proceso histórico de conservación y una validación social de las gestiones de las dirigencias comunitarias pasadas, creando una idea en la mayoría de los entrevistados de buenas prácticas sobre los usos del páramo.

A diferencia de Tamboloma, los de Yatzaputzán participan de manera constante en el fortalecimiento de los líderes del cabildo en instancias regionales y nacionales de participación ambiental, lo cual ha influenciado de forma directa en la adquisición de saberes científicos que se combinan con saberes locales, creando dinámicas de comprensión sobre la importancia del ecosistema de páramo, lo cual ha mejorado la capacidad de manejo y desarrollo de atributos de conservación específicos de su territorio.

Los hallazgos también en el caso del programa Socio Páramo e integrándolo a literatura teórica nos permite identificar que es cada vez más predominante el reconocimiento estrecho de vínculos bidireccionales entre sociedad y naturaleza. En este sentido a nivel institucional e intracomunitario se excedieron los costos percibidos por la implementación de todo el proceso de conservación, debido a la entrega de incentivos económicos y paralelamente a la recuperación ambiental que aumentó los caudales hídricos. Las percepciones sobre la injerencia del actor gubernamental y sus especulaciones sobre la privatización del páramo se redujeron, lo cual auspició una mayor participación en el proceso de conservación por el avance (no tan significativo) en la inserción de nuevas actividades agropecuarias en otras zonas de la comunidad demandantes principales de la unidad de recurso (agua).

Respecto a la forma de gobernanza comunitaria, en ambos lugares se identificó procesos ligados al manejo y gestión del páramo. Encontramos que el modelo de gobernanza es el eje transversal de la institucionalidad comunitaria, a partir de ello es que se dirige una estructura social vinculada a la toma de decisiones a partir de la instancia local con participación de múltiples actores, creando condiciones de coordinación social respecto a la administración por ejemplo del sistema de recurso y que determina el nivel de impacto sobre la dimensión ecológica representada en los CUSCV. Si bien las percepciones de aprobación sobre el proceso de conservación no son generalizadas en toda la población, bajo la estructura de funcionamiento normativo del Cabildo se ha atribuido la total responsabilidad del acatamiento de los acuerdos de conservación.

Sobre la influencia en los procesos organizativos y en función de los elementos teóricos disertados, pudimos encontrar que las interacciones entre los sub-sistemas hacen del SSE un marco fundamentalmente adaptativo y complejo, donde la sociedad y medio biofísico interactúa a múltiples escalas temporales y espaciales (Janssen y Ostrom 2006). La entrada en vigor de Socio Páramo no solo fue un proceso unidireccional de aprovechamiento, sino que se evidenció una clara adaptación del SSE posterior a la implementación del programa estatal, lo cual bidireccionalmente permitió que la institución comunitaria ejerciera mayor legitimidad de su historicidad respecto a las reglas de acción colectiva sobre el recurso de uso común. Si bien Socio Páramo desde la elaboración central-estatal estipula genéricamente obligaciones, muchas de ellas existían localmente desde el año 2000, y en el año 2008 se legitimaron, ayudando a la reducción del escepticismo sobre su funcionamiento, lo que promovió el cambio de valoraciones sobre proceso local de conservación. En suma, permitió apoyar el proceso de gobernanza del páramo localmente construido.

A nivel del impacto social, dentro de los lineamientos que acontece a uno de los objetivos de implementación del programa se destaca el dilema de la pobreza económica como uno de los conductores principales de la deforestación. Si bien lo que se busca es combatir la brecha de pobreza rural donde se ubica los principales ecosistemas estratégicos, es muy generalizada la argumentación y lo que pudimos observar es que dependerá de cada contexto y particularidad de estudio. Para el caso de Yatzaputzán encontramos que los recursos económicos de compensación por el proceso de conservación no satisfacen las percepciones locales hasta el momento por tres cosas: primero por la destinación de los fondos, lo cual por obligatoriedad estatal deben primar siempre el beneficio colectivo y no particular; a partir de ello la orientación económica se focalizó en un porcentaje mayor hacia la financiación de proyectos productivos que a la fecha no ha potencializado todas las economías locales familiares. Lo que se evidenció en algunos acercamientos es que la población no se encuentra inmersa en esta instancia por desconocimiento, edad, género y ubicación, lo que ha generado un malestar generalizado en uno de los sectores altos de la comunidad que se agudiza con el pasar de los años hasta el punto de analizar una posible separación administrativa.

El segundo elemento está ligado a la destinación de los otros porcentajes del fondo económico del programa, los cuales deben priorizarse en planes de conservación, desarrollo social, contaduría respecto a los ingresos y fortalecimiento institucional. Esta inversión si bien son

elementos a considerar dentro de la estructura de funcionamiento institucional comunitaria, no se concentran a combatir específicamente la pobreza, y más aún cuando las actividades productivas fueron eliminadas o sustituidas en el páramo y se complejizó los niveles pobreza para algunas familias de los sectores medios y altos. Lo que se encontró es que ese porcentaje de recursos asignados buscan suplir indirectamente la falencia estatal, destinando los incentivos financieros para la inversión comunitaria y desligando el deber del Estado de la dotación de equipamientos públicos básicos y apoyo a la población indígena.

El tercer elemento corresponde a que por ser el área de reserva un territorio comunal la distribución de beneficios según lo analizado adquiere mayor complejidad. Desde el análisis de los costos de oportunidad, la diferencia respecto a lo percibido económicamente por el programa es bastante menor. Esto sumado a la lógica de la estructura del incentivo, que a mayor hectárea menor recurso, lo cual sigue reproduciendo instancias desiguales y restringe una oportuna cobertura (si lo analizamos en la medida que Yatzaputzán es una de las comunidades de la provincia de Tungurahua y de la sierra central ecuatoriana que más territorio comunal tienen) para la reducción de la pobreza, limitando en la actualidad de beneficios a algunas familias que fueron las directamente relacionadas en el proceso de erradicación de actividades en el páramo.

Lo que se discute en este sentido es que, bajo los objetivos de erradicación de la pobreza, algunos comuneros perciben que lo que se materializó por parte del programa Socio Páramo fue reproducir una instancia de legitimidad estatal otros niveles de exclusión social, si se piensa que son las comunidades indígenas las que históricamente se han visto afectadas por políticas gubernamentales como las reformas agrarias. Los que no obtuvieron tierras bajas no tienen actividad económica familiar, la tierra es escasa, la población aumenta y las actividades productivas están concentradas en pocos. Lo que se generó fue que las intervenciones en el páramo no cesarán por completo en la mentalidad de las personas por ser un practica ancestral heredada, y en la búsqueda de mitigar la pobreza se han seguido reproduciendo dichas prácticas con mayor impacto en otros escenarios fuera de los de estudio.

Lo que se ha podido identificar es que ambas organizaciones comunitarias comparten elocuentemente un proceso de conservación que se ve reflejado positivamente en el presente año en los CUSCV, reconocido provincialmente, con una data histórica de más de tres

décadas, que les ha permitido materializar logros en su devenir (principalmente infraestructurales) y que en su gran mayoría se ha generado por los mismos actores locales. Adicional, las dos comunidades son imprescindibles para los sectores bajos del Cantón y Provincia en lo que respecta a la dotación hídrica. Los hallazgos también permitieron deducir de alguna forma intereses particulares sobre la financiación de procesos de conservación como por ejemplo los del fideicomiso, que participan una de las principales hidroeléctricas del país y el sistema de acueducto de Ambato. Sin embargo, hasta lo que se pudo investigar las comunidades no se han aislado de su postura inicial de conservación, adhiriéndose de esta forma a la tesis principal de Ostrom (2000) sobre los arreglos institucionales relacionados con la gestión y administración efectiva de los recursos de uso común, los cuales no existe nadie mejor para gestionar sosteniblemente que los propios implicados.

A pesar de la existencia de propiedades comunes sobre el manejo institucional comunitario del páramo hay una discusión a profundizarse y es lo concerniente al debilitamiento del capital social y las tradiciones culturales analizadas en función de las sub-categorías sociales propuestas en el marco del SSE, la cual está mucho más debilitada en Yatzaputzán. Y es que en relación a lo que menciona Martínez (2012) en ambas comunidades se ha seguido una lectura incompleta del territorio orientada hacia dos aspectos; física donde se han priorizado toda la fuerza institucional para generar los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal; y económica donde se ha avanzado en la búsqueda de nuevos espacios productivos; pero el componente social ha quedado aislado o limitado en su desarrollo. Pese a ser un territorio comunal, se evidenció que cada sector tiene particularidades sociales y prácticas culturales que están “enraizadas y que han permitido construir históricamente una micro sociedad con especificidades que es preciso conocerlas para poder implementar políticas públicas adecuadas” (Martínez 2012, 17).

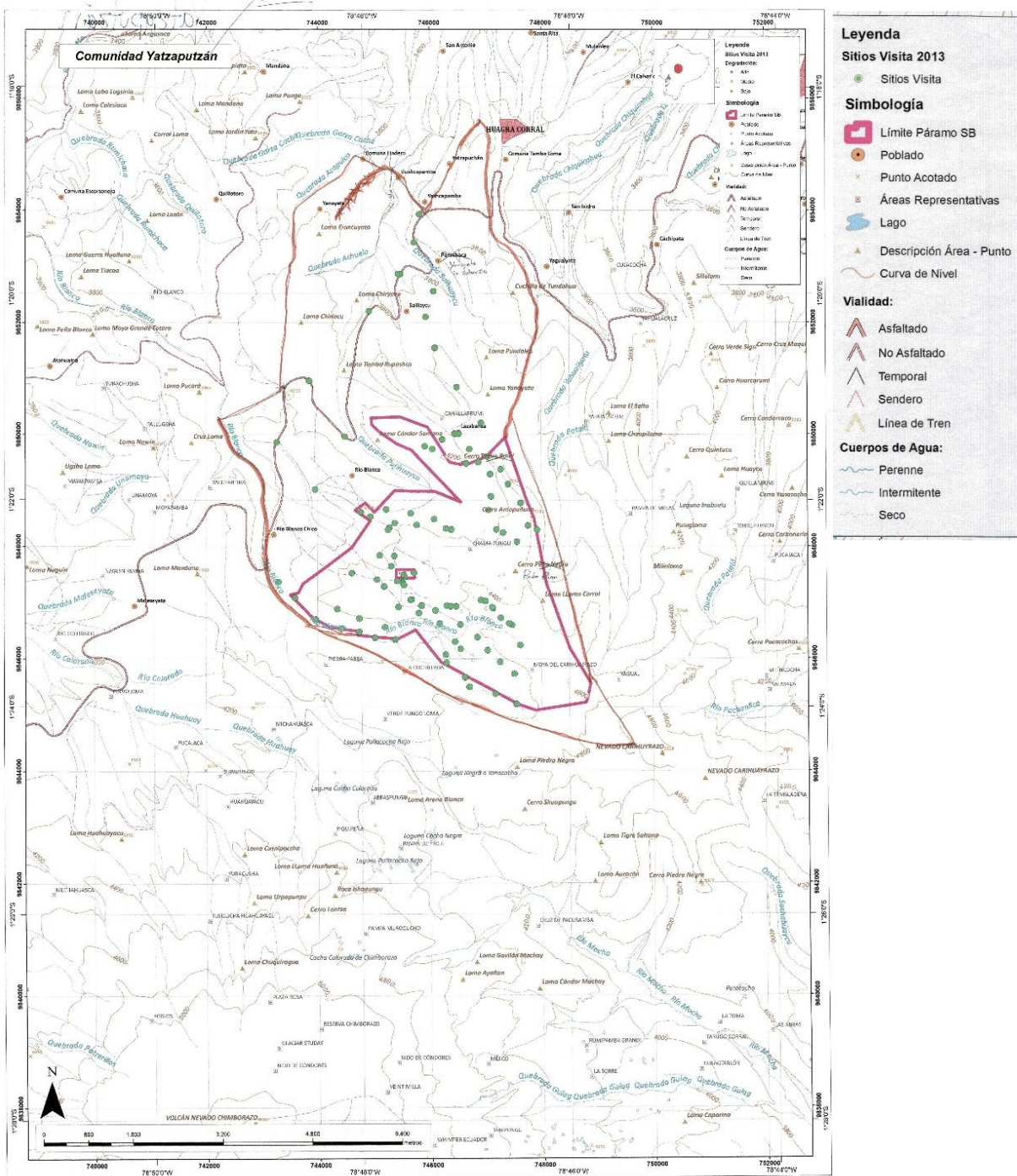
Dado lo anterior, es necesario profundizar para el caso de Yatzaputzán sobre las necesidades sociales particulares de los sectores altos, ya que si se piensa el proceso de gobernanza multinivel a partir de las fuerzas locales, es necesario potencializar más la integración en la instancia de deliberación comunitaria de toma de decisiones y mingas, pero no solo de los miembros cabezas de familia los cuales cuentan con las atribución formales, sino de personas menores que por sus condiciones de vida siguen representados bajo la figura comunal del

padre o madre y no tiene voto ni participación y son en la mayoría de los casos los directamente perjudicados.

A pesar de los esfuerzos por materializar los acuerdos de conservación comunitarios en la década del 2000 y gubernamental con Socio Páramo, no se ha podido avanzar por completo en el tema del cambio de actividades productivas o diversificación de la economía local, como uno de los deberes que se programó desde la organización comunitaria. Lo que se busca es que las comunidades no queden dependientes de los mercados financieros a través de los programas de pagos por servicios ambientales para evitar caer en la crítica de los mismos, ya que ante cualquier falencia estatal de no pago se desvirtuaría por completo todo el proceso de largo aliento y se recaería en la explotación del páramo. Por ello debe ser imprescindible el esquema de participación comunitario, eliminando las barreras que han restringido el capital social, conduciendo a una constante apropiación y fortalecimiento de los acuerdos de conservación local que desde el año 2001 y 2002 ha primado en ambas comunidades.

Anexos

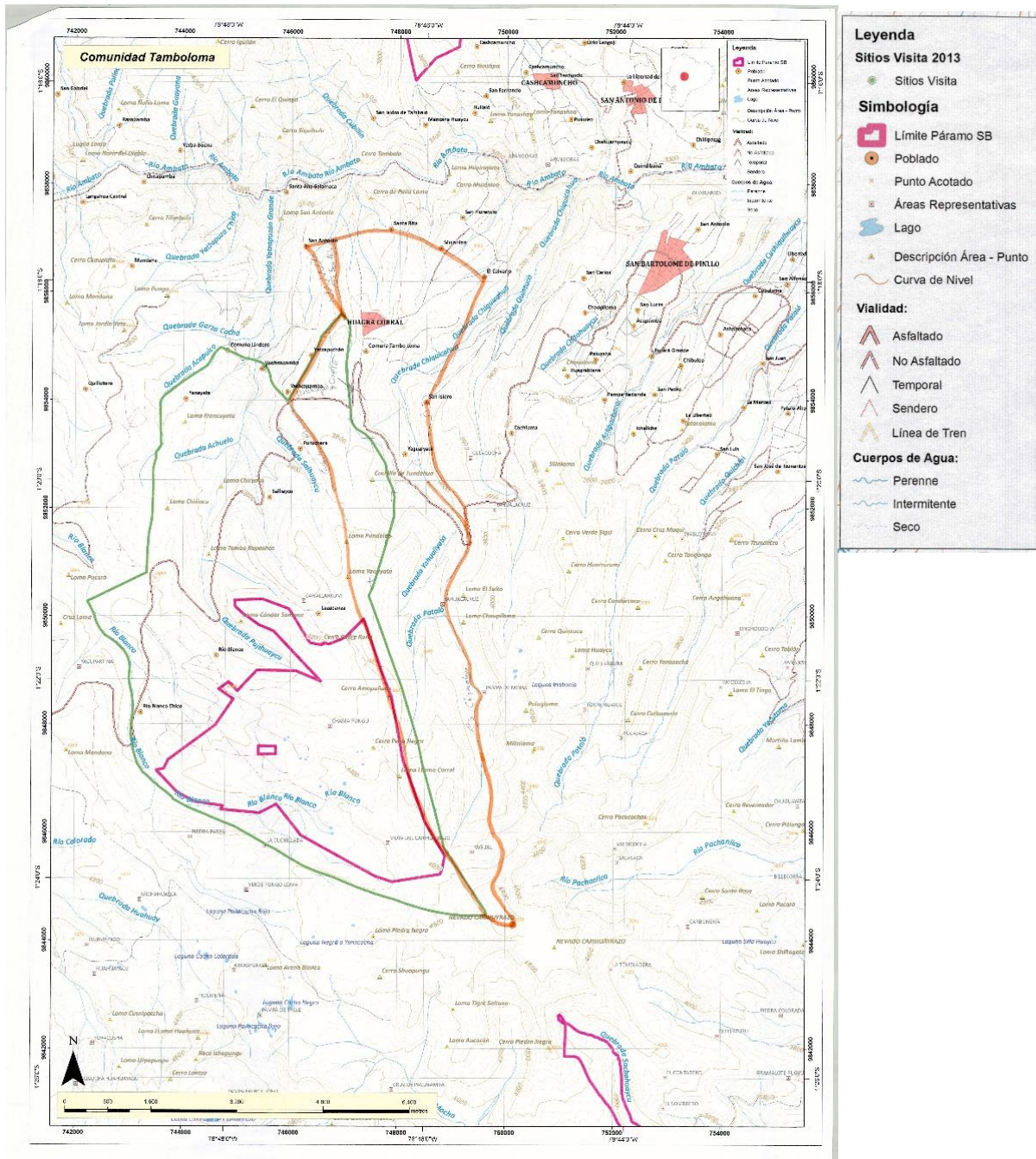
Anexo 1
 Cartografía social de tenencia percibida de Yatzaputzán



Fuente: Trabajo de campo 2019

Anexo 2

Cartografía social de tenencia percibida de Tamboloma



Fuente: Trabajo de campo 2019

Anexo 3

Consentimiento informado y guía de entrevista



Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO – Ecuador
Departamento de Desarrollo, Ambiente y Territorio
Maestría de Investigación en Desarrollo Territorial Rural

Instrumento de campo para la recolección de información relacionada a la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno al manejo del área comunal del ecosistema de páramo y las formas de organización comunitaria

Introducción:

La presente entrevista responde a la estrategia metodológica desarrollada en la tesis de maestría nombrada “Las transformaciones de las instituciones comunitarias y su relación con el estado de conservación del ecosistema de páramo”, desarrollada por mí persona y que responde a fines académicos para la obtención del título de máster en Desarrollo Territorial Rural, de la FLACSO sede Ecuador. La información brindada por usted será utilizada solamente con fines académicos y permitirá responder de alguna forma a los tres objetivos planteados en esta investigación; de esta manera se espera obtener información referente a:

- Identificar y cuantificar los cambios en el uso del suelo y cobertura vegetal mediante información de sensores remotos entre los años 2000 y 2019.
- Identificar la heterogeneidad intracomunitaria de las percepciones en torno a la implementación del programa de incentivo para la conservación.
- Analizar la relación entre las instituciones de organización comunitaria y los cambios de usos de suelo y cobertura vegetal.

¿Toda la información generada por usted será confidencial, está usted de acuerdo en participar de la entrevista?

Si _____ **No** _____

1. ELEMENTOS GENERALES DE LA ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

Entrevistador: _____

Fecha de entrevista: (Mes) _____ (Día) _____ (Año) _____

Numero de entrevista: _____

Lugar: _____ Hora _____

2. Datos de identificación del entrevistado	
Nombre:	
Rango de edad	18 -30 31 -40 41 -51 +51
Género:	
Sector de residencia:	
Cuántas personas componen el hogar:	
Nombre de la organización a la que pertenece:	
Actividad económica principal del hogar: (ingresos del hogar, otras actividades)	

PARA HOGARES

Dimensiones o temas	Preguntas claves por categorías
El páramo y la su vinculación con las familias (economía del hogar)	<p>¿Cómo era el páramo hace 19 años?</p> <p>¿Cómo eran los usos/vínculos que se le daba al páramo con la comunidad e individualmente desde cada familia?</p> <p>¿Cuáles son los recursos naturales del páramo que más utilizaban?</p> <p>¿Cómo eran los acuerdos para el uso del páramo (en la zona de pastoreo)?</p> <p>¿En qué momento empezó a observar cambios en el estado natural del ecosistema de páramo?</p> <p>¿Cómo es el páramo en la actualidad?</p> <p>¿Cómo son los usos/vínculos que se le está dando al páramo en la actualidad a nivel comunitario y familiar/individual? ¿está de acuerdo o en desacuerdo? ¿por qué? ¿ha participado en algún proceso organizativo sobre el manejo del páramo? (directo o a través de la dirigencia comunitaria)</p>

	<p>¿Existe algún tipo de regla sobre el manejo del páramo en la actualidad? ¿Está usted de acuerdo? ¿Cómo son las prácticas de pastoreo?</p> <p>¿Considera que los usos que realiza a nivel familiar (actividades económicas o productivas) afecta la calidad del páramo y por qué?</p> <p>¿Le gustaría cambiar a como era antes?</p> <p>¿Qué acciones han emprendido a nivel individual/familiar para conservar el páramo?</p> <p>¿Cómo le gustaría ver el páramo para la próxima generación de su familia?</p>
--	--

A nivel comunitaria (representantes)

Dimensiones o temas	Preguntas claves por categorías
<p>Organización comunitaria y manejo de páramo (direccionada a líderes comunitarios)</p>	<p>¿Quiénes son comuneros? ¿siempre ha sido igual? ¿Cómo se hacen miembros?</p> <p>¿Cómo ha cambiado?</p> <p>¿Cómo fueron las reparticiones de las parcelas de páramo?</p> <p>¿A nivel comunitario cómo funciona el manejo del territorio? ¿Qué rol tienen los sectores, cómo funcionan y por qué se crearon?</p> <p>¿Considera que la organización comunitaria ha generado beneficios sobre el manejo del páramo?</p> <p>¿Han existido conflictos en el manejo del páramo a nivel organizativo y territorial?</p> <p>¿Consideran que el ecosistema de páramo ha cambiado? ¿a qué se debe?</p> <p>¿Qué actores contribuyen a la provisión, mantenimiento y mejoramiento del páramo?</p>

	<p>¿Cuáles han sido las acciones o los aportes de conservación de páramo a nivel comunitario?</p> <p>¿Cómo ha sido la recepción de las familias/individuo sobre los lineamientos de conservación existentes en la comunidad?</p> <p>¿Sabén todos los pobladores los tipos de aprovechamiento y uso en el páramo?</p> <p>¿Cómo valoran el proyecto SP a nivel comunitario y familiar? ¿Qué tipo de arreglos institucionales han surgido en respuesta a SP?</p> <p>¿Cómo ha influido SP en el estado de conservación del ecosistema? ¿ha observado cambios?</p>
--	---

Anexo 4

Guía de observación participante

- **Tema elegido:** Las relaciones entre las instituciones de organización comunitaria y los cambios de usos de suelo y cobertura vegetal.
- **Fecha de realización actividad:** marzo-abril de 2019
- **Área de estudio:** Parroquia Pilahuin, comunidad de Tamboloma
- **Coordenada de localización:** -0.208930, -78.498325

Objetivo

Generar un proceso de inmersión en las actividades y cotidianidad de las comunidades, específicamente en dos espacios; la vida familiar y comunitaria donde se pueda vislumbrar las subjetividades que moldean las instituciones de organización comunitaria y su efecto en los CUSCV del ecosistema de páramo.

Justificación

La inserción de campo de manera permanente permite vislumbrar las realidades construidas a través de las diferentes subjetividades que se entrelazan de manera cotidiana en función del día a día. Así a través de 10-15 días aproximados, se realizará un acompañamiento permanente por medio de la observación participante, esto con el fin de identificar las conductas familiares y comunitarias relacionadas al manejo del ecosistema de páramo.

Plan de observación participante

- La observación participante se dividirá en dos jornadas: una en la mañana que se desarrollará en algunos hogares de la comunidad y permitirá una inserción directa en los medios de vida (agricultura, trabajo, actividades del hogar, etc) y analizar sus relacionamientos con el ecosistema de páramo; posterior en la tarde, se realizará un acercamiento a los miembros de organización comunitaria, entrevistando las diferentes percepciones institucionales en lo posible a través del acompañamiento de labores cotidianas como asambleas, mingas, etc. indagando además cómo estas sobrepasan el nivel familiar a través de los procesos de intercambio social y económico.

- En lo posible general un (1) recorrido narrado sobre el área del ecosistema de páramo comunal, dirigido por cualquier miembro de la comunidad.

Los acercamientos se realizarían a través de conversaciones espontáneas dirigida por el investigador. Con el fin recabar la información relacionada con el tema de la observación se utilizarán preguntas orientadoras.

Registro de campo

A forma de registro de campo se planteó llevar un diario, para lo cual las notas de campo se tomarán después de las conversaciones para generar una conversación fluida e informal, así una vez terminada la conversación se diligenciará de forma individual las apreciaciones identificadas en torno al tema.

Insumos para la comunidad

Como resultado del proceso investigativo se entregará la tesis digital o impresa, acompañado de una explicación de los principales resultados que sirva para conocer desde la óptica científica elementos de la organización comunitaria asociado al ecosistema de páramo.

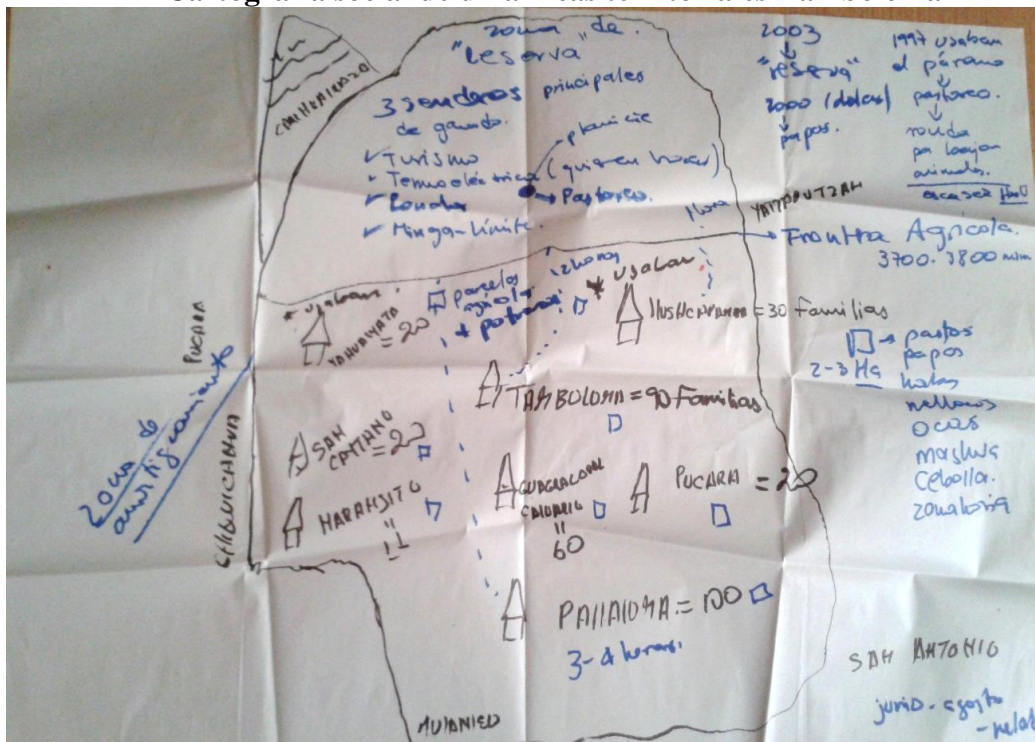
De igual forma se conciliará algún requerimiento como insumo que la organización comunitaria desee en relación a sus necesidades. De esta forma el investigador, utilizara su conocimiento profesional para apoyar el proceso y entregar resultados sin ningún costo.

Anexo 5.
Cartografía social de dinámicas territoriales Yatzaputzán



Fuente: Lopez, Maria, Salazar, Joel y González, Diego 2019.

Anexo 6.
Cartografía social de dinámicas territoriales Tamboloma



Fuente: Lopez, Maria, Salazar, Joel y González, Diego 2019.

Anexo 7. Código de informantes

Código	Fecha (dd/mm/año)	Lugar
TBM1	10/04/2019	Tamboloma sector bajo
TBM2	25/03/2019	Tamboloma sector alto
TBM3	11/04/201	Tamboloma sector alto
TBM4	28/03/2019	Tamboloma sector bajo
TBM5	09/04/2019	Tamboloma sector alto
TBM6	07/04/2019	Tamboloma sector alto
TBM7	13/04/2019	Tamboloma sector bajo
TMB8	13/04/2019	Tamboloma sector bajo
TBM9	2/04/2019	Tamboloma sector alto
TBM10	08/04/2019	Tamboloma sector bajo
TBM11	13/04/2019	Tamboloma sector bajo
TBM12	14/04/2019	Tamboloma sector alto
YZ1	15/04/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ2	19/04/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ3	16/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ4	23/03/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ5	23/03/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ6	24/04/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ7	16/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ8	16/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ9	16/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ10	19/04/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ11	21/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ12	19/04/2019	Yatzaputzán sector alto
YZ13	21/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ14	21/04/2019	Yatzaputzán sector bajo
YZ15	25/04/2019	Yatzaputzán sector bajo

Fuente: Trabajo de campo 2019.

Lista de referencias

- Acevedo, Alejandro. 1998. El proceso de la entrevista: conceptos y modelos. México, D.F.: Limusa. 200 p.
- Andrieu, Jimena y Agostina, Costantino. 2017. “La tierra como acervo de bienes comunes. los conflictos sociales sobre bienes comunes ligados a la extranjerización de la tierra en la argentina reciente”. *Eutopía*, Revista De Desarrollo Económico Territorial, n.º 11 (julio), 77-94. <https://doi.org/10.17141/eutopia.11.2017.2617>.
- Andreries, Janssen y Ostrom. 2004. “Un marco para analizar la robustez de los sistemas socio-ecológicos a partir de un marco institucional perspectiva”. Facultad de Ciencias de la Vida y el Centro de Estudios Ambientales, Universidad Estatal de Arizona pp 1 -28
- Arnal, Agustin. 1995. Técnicas de investigación en ciencias sociales. Madrid: Dykinson
- Arroyo, José. 2012. “Dilemas sociales de la pesca en el pacífico colombiano: un análisis desde la teoría de juegos”. *Revista fac.cienc.econ.*, vol.20, n.1, pp.11-23. ISSN 0121-6805.
- Baylina, Mireia. 1997. “Metodología cualitativa y estudios de geografía y género” *Documento anual de geografía* 30: 123-138.
- Buytaert, Wouter, Rolando Célleri, Bert De Bièvre, and Vicente Iñiguez. 2007. *The Impact of Pine Plantations on Water Yield: A Case Study from the Ecuadorian Andes. IAHS-AISH Publication.*
- Barrante, Gerardo. 2000. “Aplicación de incentivos a la conservación de la biodiversidad en Costa Rica”. Documento inédito Sistema Nacional de Áreas de Conservación y Ministerio de Ambiente y Energía
- Barrera, Danny. 2014. Gestión del territorio y manejo de bienes comunes en contextos extractivos: una aproximación al caso de las comunidades Kichwas del cantón Arajuno en la provincia de Pastaza, Ecuador. Tesis de maestría, Flacso Ecuador.
- Blanco, Jorge. 2007. “Espacio y Territorio: elementos teórico-conceptuales implicados en el análisis geográfico”. En: Fernández Caso, M.V. y Gurevich, G. (Eds): Geografía Nuevos Temas, Nuevas Preguntas. <http://www.mecaep.edu.uy/pdf/Sociales/EspacioGeografico/Espacio%20y%20territorio.pdf>

- Bono Roser. 2012. “Diseños Cuasi-Experimentales Y Longitudinales”. Documento inédito Departamento de Metodología de las Ciencias del Comportamiento, Universidad de Barcelona.
- Bourdieu, Pierre. 2010. “El capital social, apuntes provisionales”, en, *Zona Abierta* 95/95.
- Braun, Virginia y Clarke, Victoria. 2006. “Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*”, 3 (2), 77-101. doi:10.1191/1478088706qp063oa
- Briones, Guillermo. s/f. “Investigación o diseños experimentales”. Documento inédito Centro de Estudio de Opinión, Universidad de Antioquia
- Brunett, Edgar. 2012. “El consto de oportunidad como instrumento de apoyo para el pago por servicios ambientales”. Tesis de maestria, Universidad Colegio de la Frontera Norte
- Buytaert, Wouter, et. al. 2007. “The impact of pine plantations on water yield: A case study from the ecuadorian andes”. Reducing the Vulnerability of Societies to Water Related Risks at the Basin Scale (Proceedings of the third International Symposium on Integrated Water Resources Management, Bochum, Germany, September 2006). IAHS Publ. 317, 2007.
- Burbano, Hernán. 2016. “El suelo y su relación con los servicios ecosistémicos y la seguridad alimentaria”. *Revista de Ciencias Agrícolas*. 33(2):117-124. doi: <http://dx.doi.org/10.22267/rcia.163302.58>.
- Caballero, Miguez, Ballesteros, Marta y Fernanedz Raquel. 2015. “La economía política de Elinor Ostrom: análisis institucional, comunes y gobernanza policéntrica”. *Revista española de ciencia política*, ISSN 1575-6548, Nº 38, 2015, págs. 13-40
- Cabrol, Diego y Cáceres Daniel. 2017. “Las disputas por los bienes comunes y su impacto en la apropiación de servicios ecosistémicos. La Ley de Protección de Bosques Nativos, en la Provincia de Córdoba, Argentina”. *Revista Ecología Austral* 27: xxx-xxx. <https://www.researchgate.net/publication/311792367>
- Cabrera, Fátima. 2017. “Evaluación del Programa de Incentivos Económicos para el desarrollo forestal sostenible, en el páramo de Cotopaxi: 2008-2015. Tesis de licenciatura en economía, Universidad Católica del Ecuador.
- Camacho, Miguel. 2013. “Los Páramos ecuatorianos: caracterización y consideraciones para su conservación y aprovechamiento sostenible” *Revista Anales* 372: 77-92 <http://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/ANALES/article/view/66>
- Camacho, José, Pérez, José Isabel, Pineda Jaimes, Noel Bonfilio, Cadena Vargas, Edel Gilberto, Bravo Peña, Luis Carlos, & Sánchez López, Marcela. 2015. “Cambios de

- cobertura/uso del suelo en una porción de la Zona de Transición Mexicana de Montaña”. *Madera y bosques* 21: 93-112.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-04712015000100008&lng=es&tlng=es.
- Campoverde, Pablo. 2014. “Cooperación e incentivos para conservar el bosque amazónico en comunidades kichwas: Un análisis desde la economía experimental. Tesis de economía, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Carvajal, Arizaldo. 2006. Elementos de investigación social aplicada. (1ra Ed.). Cartagena de Indias: Impresos Celes. 97 p.
- Castillo, Lourdes y Velázquez, David. 2015. "Sistemas complejos adaptativos, sistemas socio-ecológicos y resiliencia". *Quivera. Revista de Estudios Territoriales* 17 (2): 11-32
- Cobo, Alvaro. 2013. “Capital social y acción colectiva en el marco de los comunes. Una revisión a la propuesta teórica y metodológica de Elinor Ostrom. Tesis de pregrado en sociología y ciencias políticas, Universidad Católica del Ecuador.
- Crespo, Maria y Salamanca Ana. 2007. El muestreo en la investigación cualitativa. En Nure Investigación, N 27, marzo-abril <http://ceppia.com.co/Documentos-tematicos/INVESTIGACION-SOCIAL/MUESTREO-INV-CUALITATIVA.pdf>
- Crespo, David. 2014. La valoración de los servicios ecosistémicos en territorios indígenas y los sistemas de pagos por conservación: una mirada a los efectos del programa socio-bosque en la provincia de Pastaza, Ecuador. Tesis de maestría, Flacso Ecuador.
- Cuesta Francisco, et al. 2014. “La vegetación de los páramos del Ecuador”. En: Cuesta F, Sevink J, Llambí LD, De Bièvre B, Posner J, Editores. Avances en investigación para la conservación de los páramos andinos, CONDESAN.
- Dalla-Torre, Agustín. 2017. “Gobernanza territorial y los Planes de Ordenamiento Territorial: el caso de la provincia de Mendoza, Argentina”. En Bitácora Urbano Territorial Vol. 27 Issue 1: 47-54. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v27n1.47597>
- Díaz, Floriberto. 2004. “Comunidad y comunalidad”. *Diálogos en acción*.
- Diez, Hurtado. 2017. “Propiedad y territorio como (diferentes) bienes comunes. El caso de las tierras de comunidades en la costa norte peruana”. *Eutopia* DOI: <http://dx.doi.org/10.17141/eutopia.11.2017.2851>
- Entrena, Durán. 1999. “La Desterritorialización de Las Comunidades Locales Y Su Creciente Consideración Como Unidades de Desarrollo”. *Revista de Desarrollo Rural Y Cooperativismo Agrario, ISSN 1139-7748, N° 3, 1999, Pags. 29-42*.

- Escobar, Arturo. 2014. Sentipensar con la tierra. Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Medellín: Ediciones UNAULA. pp 94-135
- Farhad, Sherman. 2012. Los Sistemas Socio-ecologicos. Una aproximación conceptual y metodológica. Revista XIII jornadas de Economía Crítica. Pp. 265-280.
- Farinós, Joaquín. 2008. “Gobernanza Territorial Para El Desarrollo Sostenible: Estado de La Cuestión Y Agenda”. Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles, No. 46: 11-32. <http://age.ieg.csic.es/boletin/46/02-GOBERNANZA.pdf>.
- Farley, Kathleen, William Anderson, Leah Bremer y Carol Harden. 2011. “Compensation for Ecosystem Services: An Evaluation of Efforts to Achieve Conservation and Development in Ecuadorian Páramo Grasslands.” *Environmental Conservation* 38 (4). Cambridge University Press: 393–405. <https://doi.org/DOI:10.1017/S037689291100049X>.
- Farley, Kathleen y Bremer, Leah. 2017. “Water Is Life”: Local Perceptions of Páramo Grasslands and Land Management Strategies Associated with Payment for Ecosystem Services, *Annals of the American Association of Geographers*, DOI: 10.1080/24694452.2016.1254020
- Ferrusca, Maya y Alanís, Héctor. 2012. “Elementos Conceptuales Para El Análisis de La Gobernanza Territorial.” *Revista Quivera* 14: 113-136. <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=40126859001>.
- Flick, Uwe. 2004. “Entrevistas y debate del grupo de discusión”. En *Introducción a la investigación cualitativa*. Ediciones Morata: Madrid. P.126-138.
- Foro de los Recursos Hídricos. 2012. “VII Encuentro Nacional del Foro de los Recursos Hídricos” documento inédito
- Garavito, Laura. 2015. “Los páramos en Colombia, un ecosistem en riesgo”. *Revista INGENIARE* 19:127-136. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5662382>
- Garcés, Sandra. 2008. “Áreas protegidas y conservación en los países andinos: modelos, estrategias y participación” *LetrasVerdes* 2: 6-7. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/79/1/Letras%20verdes%20no.2%20-%20noviembre%202008.pdf>
- González, Ángela, y Eliana Riascos 2007. "Panorama latinoamericano del pago por servicios ambientales". *Revista Gestión y Ambiente* 10: 129-144. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169419816011>

- Gonzalo, Miguez. 2011. "Economía de las instituciones: de Coase y North a Williamson y Ostrom". *Revista Ekonomiaz* 77: 16-51 <http://www1.euskadi.net/ekonomiaz>
- Gonzalo, Miguez, Ballesteros Marta y Gonzáles, Raquel. 2015. "La economía política de Elinor Ostrom: análisis institucional, comunes y gobernanza policéntrica". *Revista Española de Ciencia Política* 38: 13-40.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/recp/article/view/37661>
- Gomez, Erik. 2011. "Análisis crítico de los pagos por servicios ambientales: de la gestación teórica a la implementación". *Revista española de Estudios Agrosociales y Pesqueros* 228: 33-57.
https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/186509/2/pdf_REEAP_r228_33_54.pdf
- Gutiérrez, Ana, y Flavio, Mora. 2011. "EL GRITO DE LOS BIENES COMUNES: ¿QUÉ SON? Y ¿QUÉ NOS APORTAN?". *Revista de Ciencias Sociales (Cr)* I-II (131-132): 127-145. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15323166009>
- Guber, Rosana. 2005. "La entrevista antropológica: preguntas para abrir los sentidos" En *El salvaje metropolitano: reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo*. Guber Rosana:219-246. Buenos Aires: Editorial Paidós
- Guber, Rosana. 2013. *El salvaje metropolitano: reconstrucción del conocimiento social en el trabajo de campo*. 1º ed. 4º reimp.- Buenos Aires: Paidós, 328 p.
- Haesbaert, Rogério. 2013. "Del Mito de la desterritorialización a la multiterritorialidad". *Cultura y representaciones sociales* 8(15), 9-42.
- Hayes, Tanya, Felipe Murtinho, and Hendrik Wolff. 2015. "An Institutional Analysis of Payment for Environmental Services on Collectively Managed Lands in Ecuador." *Ecological Economics* 118: 81–89.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.07.017>.
- Hayes Tanya, Felipe Murtinho, and Hendrik Wolff. 2017. "The Impact of Payments for Environmental Services on Communal Lands: An Analysis of the Factors Driving Household Land-Use Behavior in Ecuador." *World Development* 93: 427–46.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.01.003>.
- Hardin, Garrett. 1968. "The Tragedy of the Commons". En *Science* 162: 1243-1248
- Harvey, David. 2004. "Notes towards a theory of uneven geographical development". En: Gebhardt, H., Meusbürger, P. (Eds). *Hettner-Lectures* 8, 55-92. (traducción, Di Cione, V. GeoBaireS. Cuadernos de Geografía 2007)

- Hedrick, Terry, Leonard, Bickman y Rog, Debra. 1993. *Applied research design. A practical guide*. Newbury Park, CA: Sage.
- Instituto Humboldt. 2016. *Páramos y Humedales. Construcción de insumos técnicos para la gestión integral del territorio y la adaptación al cambio climático en ecosistemas estratégicos*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 216 pág.
- Ingold Tim y Lee Jo. 2008. *Ways of Walking: Ethnography and Practice on Foot*. London: Ashgate.
- Korovkin T. 2001: Reinventing the communal tradition: Indigenous peoples, civil society, and democratization in Andean Ecuador. *Latin American Research Review*, 36(3), 37–77.
- Kvale, Steinar. 1996. *Entrevistas: una introducción a la investigación cualitativa*. ThousandOaks, CA, Sage. 200 p.
- Janssen, Marco y Ostrom, Elinor. 2006. “Governing social-ecological systems. Chapter 30 en *Handbook of Computational Economics, vol 2*”. Elsevier: 1465-1509.
- Lauer, Wilhelm. 1993. “Desarrollo humano y medio ambiente en los Andes: una visión general geocológica”. *Investigación y desarrollo de montañas*, 13 (2), 157. doi: 10.2307 / 3673633
- Lefebvre, Henry. 1974. La producción del espacio. En: *Revista de Sociología* 3, 219-229.
- Lomelí, Antonio. 2006. “Gestión sostenible de bienes comunales”. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid.
- Leff, Enrique. 2004. *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. México, D.F.: Siglo XXI Editores.
- Lemos, Maria y Agrawal, Arum. 2006. Environmental Governance. En: *Annu. REv. Environ. Resour.* 31, 297-325. doi: 10.1146/annurev.energy.31.042605.135621
- Lopez, Maria. 2004. *Agricultural and settlement frontiers in the tropical Andes: the paramo belt of northern Ecuador, 1960-1990*. Regensburg, Alemania: Institut für Geographie an der Universität Regensburg. 2004. 180 p.
- López, Maria, Robertsdotter, Andrea, Paredes, Miryam. 2017. Space, power and locality: the contemporary use of territorio in Latin American Geography. *Journal of Latin American Geography* 16(1): 43-67.
- Mançano, Bernardo. 2009. *Territorios, teoría y política. Descubriendo la espacialidad social en América Latina*. Colección “Cómo pensar la geografía”. Vol. 3. Editorial Itaca. México. Una versión de este artículo fue publicada en: *Las configuraciones de los*

- territorios rurales en el siglo XXI. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana, 2009, p. 35-66.
- Mamani, Carlos. 1992. La estructura de la comunidad originaria: el caso de Pilahuín. Maestría en Historia Andina, FLACSO Sede Ecuador. Quito. 110 p.
- Martínez, Carolina. 2012. El muestreo en investigación cualitativa: principios básicos y algunas controversias. *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(3), 613-619. <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232012000300006>
- Martinez, Diego y Clark, Patrick. 2015. “Desarrollo Territorial en Ecuador: situación actual y perspectivas”. Congope – Abya Yala, Quito
- Martín, Erik y Montes Carlos. 2006. "Un marco conceptual para la gestión de las interacciones naturaleza-sociedad en un mundo cambiante", *Cuides*, vol. 3, pp. 229-258.
- Martínez, Luciano. 2003. “Capital Social y Desarrollo Rural”, *Revista Iconos*, N° 16, FLACSO.
- Martínez, Luciano. 2006. “Las organizaciones de segundo grado como nuevas formas de organización de la población rural”. En publicación: *La construcción de la democracia en el campo latinoamericano de Grammont*, Hubert C.. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires. Marzo 2006. ISBN: 987-1183-38-0
- Martínez, Luciano. 2012. “Apuntes para pensar el territorio desde una dimensión social”. *Ciências Sociais Unisinos* Vol 48 – No 1, Universidade do Vale do ríos dos Sinos, Brasil. Pp.12 – 18
- Martínez Valle, Luciano y Cristina Cielo. 2017. “Bienes Comunes Y Territorios Rurales: Una Reflexión Introductoria”. *EUTOPIA*. <https://doi.org/10.17141/eutopia/11.2017.3036>.
- Martínez Tuna, Miguel, and Nicolás Kosoy. 2007. *Compensaciones Monetarias Y Conservación de Bosques. Pagos Por Servicios Ambientales Y Pobreza En Una Comunidad Rural En Honduras*. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (REVIBEC)*, ISSN 1390-2776, Vol. 6, 2007, Pags. 40-51. Vol. 6.
- McGinnis, Michael. 2011. “An Introduction to IAD and the Language of the Ostrom Workshop: A Simple Guide to a Complex Framework”. *Policy Studies Journal*. <https://doi.org/10.1111/j.1541-0072.2010.00401.x>
- McGinnis Michael y Ostrom Elinor. 2014. Social-ecological system framework: initial changes and continuing challenges. *Ecology and Society* 19(2):30

- Mena, Patricio y Hofstede, Robert. 2006. “Los páramos ecuatorianos” *Botánica Económica de los Andes Centrales*: 91-109.
<http://beisa.dk/Publications/BEISA%20Book%20pdfer/Capitulo%2006.pdf>
- Mieles, María, Tonon, Graciela y Alvarado, Sara. 2012. Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. *Universitas Humanística*, núm. 74, julio-diciembre, 2012, pp. 195-22 Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia.
- Ministerio del Ambiente. 2012. Programa Socio Bosque. Disponible en <https://www.cbd.int/doc/nbsap/nbsapcbw-sam-02/nbsap-quito-ecuador-socio-bosque.pdf>, visitado en agosto 24 de 2019.
- Ministerio del Ambiente. 2013. Proyecto Socio Bosque presentado a Semplades. Documento inédito
- Ministerio del Ambiente. 2016. “Programa Socio Bosque”,
<http://sociobosque.ambiente.gob.ec>
- Murtinho, Felipe and Hayes, Tanya. 2017. “Communal Participation in Payment for Environmental Services (PES): Unpacking the Collective Decision to Enroll” *Environmental Management* 59: 939. <https://doi.org/10.1007/s00267-017-0838-z>
- Mayrand, Karel y Paquin Marc. 2004. “Pago por servicios ambientales: Estudio y evaluación de esquemas vigentes. Documento inédito Centre International Centre Unisfera
- Otero, Juan, Figueroa Apolinar, Muñoz F, y Rodrigo Peña. 2011. “Loss of Soil and Nutrients by Surface Runoff in Two Agro-Ecosystems within an Andean Páramo Area.” *Ecological Engineering* 37 (12): 2035–43.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2011.08.001>
- Ostrom Elinor. 1990. “Governing the commons: the evolution of institutions for collective action.” Cambridge University Press
- Ostrom, Elinor. 2000. “El Gobierno de los Bienes Comunes: La evolución de las instituciones de acción colectiva”. México: Fce UNAM. Pinos, Nancy. 2016. “Prospectiva del uso del suelo y cobertura vegetal en el ordenamiento territorial-caso cantón Cuenca” *Revista Estoa* 9: 7-19 DOI: 10.18537/est.v005.n009.02
- Ostrom, Elinor. 2009. “A General Framework for Analyzing Sustainability of Social–Ecological Systems”. *Science*. 2009, vol. 325, n°5939, 419–422
- Ostrom, E. 2004. Collective action and property rights for sustainable development. Policy Brief, Focus1, Brief 2, 2020 Vision.

- Plaza, Cecilia. 2015. “El programa de pagos por servicios ambientales de Costa Rica: Claves institucionales para su éxito”. Documento inédito
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2010. “La importancia de la biodiversidad y de los ecosistemas para el crecimiento económico y la equidad en América Latina y el Caribe: Una valoración económica de los ecosistemas”. Editores Bovarnick, A., F. Alpizar, C. Schnell, Madrid, España.
- Proyecto Atlas Mundial de los Páramos. 2003. “Los Páramos del Mundo”. Documento inédito <http://www.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56486.pdf>
- Quizhpe, Alex. 2018. Impacto del incentivo al manejo forestal sostenible en los pequeños productores de madera de los cantones Zamora, Yantzaza, Centinela del Cóndor y Nangaritza, de la Provincia de Zamora Chinchipe. Tesis de maestría, Flacso Ecuador.
- Quichimbo, Pablo, Irene Cárdenas, Gustavo Tenorio, Patricio Crespo, Pablo Borja, y Rolando Célleri. 2011. *Efecto Del Cambio de Cobertura Vegetal Sobre Las Propiedades Hidrofísicas Del Suelo En Un Área de Páramo, Sur Del Ecuador*.
- Rodríguez, Luis. 2011. “Repensar la Acción Colectiva”. Revista Pueblos y fronteras digital 6: 363-374.
- Romero, Juan, et. al. 2004. “Los territorios rurales en el cambio de siglo”. En: Romero, J. (Ed): Geografía Humana, Ed. Ariel, Barcelona, 334-394.
- Salomone, Mariano. 2016. “La defensa de la naturaleza como bien común: dinámicas del conflicto y giros en el debate. Ecuador 2000-2012”. Revista *Sociedad y economía* 32: 217-242.
- Santos, Milton. 2000. “La naturaleza del espacio”, ARIEL, ESPAÑA.
- Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P. y Elbert, R. 2005. Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Capítulo 1 <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/metodo/metodo.html>
- Secretaría Nacional de Planeación y Desarrollo. 2015. “Mapa de Cobertura y uso de la Tierra”, <http://sni.gob.ec/mapa-cobertura-uso>
- Seiwald, Markus. 2011. REDD and Indigenous peoples: The programme Socio Bosque, by the Ecuadorian Ministry of Environment in the context of the debates around development and climate change. Thesis. Faculty of Natural Sciences of the University of Salzburg. P 44-93

- Silveira, Daiany et al. 2015. Grupo focal y análisis de contenido en investigación cualitativa. *Index Enferm* [online]. 2015, vol.24, n.1-2 [citado 2019-01-10], pp.71-75. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962015000100016&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1699-5988. <http://dx.doi.org/10.4321/S1132-12962015000100016>.
- Solano, Oscar. 2018. SISTEMAS SOCIO-ECOLÓGICOS, BIENES COMUNES Y ACCIÓN COLECTIVA Análisis crítico para su aplicación en la Zona de Reserva Campesina del Valle del Río Cimitarra. Tesis de maestría Universidad Nacional de Colombia.
- Taylor, Steven y Bogdan, Robert. 1987. Introducción a los métodos cualitativos de investigación: la búsqueda de significados. Barcelona: Paidós, 343 p. Paidós básica. ISBN 9788475098166.
- Toasa, Adriana. 2011. “Manejo de páramos y uso vertical de pisos ecológicos: estudio comparativo entre comuneros indígenas del parque nacional Cayambe coca y hacendados del Parque Nacional Cotopaxi”. Tesis de maestría, Flacso Ecuador.
- Trujillo, María del Pilar. 2016. “Recursos naturales de uso común: aproximaciones teóricas para su análisis”. *Revista Mundo Amazónico* 7: 71-100. <http://dx.doi.org/10.15446/ma.v7.57253>
- Unesco. 2018. “Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos”. documento de trabajo. <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/water/wwap/>
- Urquiza, Anahí y Cadenas, Hugo. 2015. Sistemas socio-ecológicos: elementos teóricos y conceptuales para la discusión en torno a vulnerabilidad hídrica», *L'Ordinaire des Amériques* [En ligne], 218 | 2015, mis en ligne le 05 juillet 2015, consulté le 15 juillet 2015. URL : <http://orda.revues.org/1774>
- Valcárcel, Marcel (2017), ‘Nueva ruralidad y el enfoque territorial’, en Humberto González y Margarita Callejas (eds.), *Dinámica Territorial Agroalimentaria en Tiempos de Glocalización*, Chiapas: Universidad Autónoma de Chiapas y Jalisco: Universidad de Guadalajara, pp. 33-68.
- Van Gelder, Jean-Louis. 2010. What tenure security? The case for a tripartite view. *Land Use Policy* 27, 449–456.
- Wunder, Sven. 2005. Pagos por servicios ambientales: Principios básicos esenciales. Cifor Occasional Paper No 42

Wunder Sven, et al. 2007. Pago por servicios ambientales: Una nueva forma de conservar la biodiversidad. Gaceta ecológica número especial 39-52.

Bases de datos y cartografía

IGM, Instituto Geográfico Militar. 2011. Base escala 1:50.000. Cartografía digital formato shapefile <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/index.php/descargas/cartografia-de-libre-acceso/>.

IGM, Instituto Geográfico Militar. 2019. Proyecto Carta Nacional Fotografías aéreas pancromáticas escaneadas de los años 2000 (escala 1:10.000, cámara y rollo RC-30 R64, líneas de vuelo 7A y 6).

INEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2015b. Bases de datos censales de los años 1990, 2001 y 2010 (formato digital para SPSS). <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/base-de-datos-censo-2010/>

MAGAP SIGTIERRAS, Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca; Proyecto Sistema Nacional de Información y Gestión de Tierras Rurales e Infraestructura Tecnológica. 2010. Fotomosaico digital ortorrectificado del cantón Pilahuín escala 1:5.000.

SPOT 7. 2019. Imagen satelital de alta resolución PLÉIADES 1A-1B. Cuatro bandas espectrales