UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE POSGRADO

PROGRAMA DE FORMACIÓN EN EDUCACIÓN INTERCULTURAL
BILINGÜE PARA LOS PAÍSES ANDINOS
PROEIB Andes

MAESTRÍA EN SOCIOLINGÜÍSTICA

MEMORIA BIOCULTURAL Y LENGUA EN UN TERRITORIO INDÍGENA AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA

Estudio en la comunidad de Santo Tomás y Sora Chico del Municipio de Choro, Provincia Cercado, Departamento de Oruro

Rolando Soto Mamani

Tesis presentada a la Universidad Mayor de San Simón, en
cumplimiento parcial de los requisitos para la obtención
del título de Magíster en Sociolingüística

Asesor(a) de tesis: Mgr. Marina Arratia

Cochabamba, Bolivia
2018

La presente tesis MEMORIA BIOCULTURAL Y LENGUA EN UN TERRITORIO INDÍGENA AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA: Estudio en la comunidad de Santo Tomás y Sora Chico del Municipio de Choro, Provincia Cercado, Departamento de Oruro, fue defendida el.....

Mrg. Marina Arratia
Asesora

Teofilo LaimeAjacopa, Ph. D.
Tribunal

Mrg. Gregorio Gabriel Colque
Tribunal

Mgr. Jose Antonio Arrueta R.
Jefe del departamento de Post Grado

Agradecimientos

Agradecimiento a las autoridades originarias de las comunidades de Santo Tomàs y Belén de Ayllu Sora Chico, Provincia Cercado del Departamento de Oruro, Bolivia, por compartir sus vivencias, experiencias de vida y necesidades, para la concreción de la tesis.

Mi agradecimiento infinito a mi tutora, Mgr. Marina Arratia J., quien aportó y guiò con reflexiones, paciencia y sabiduría en la concreción de la investigación.

A mi amada familia por su constante apoyo moral, cariño y confianza para continuar creciendo como persona y profesional. Específicamente a mi mamá Angélica Mamani Mamani, también ami padre, Desiderio Soto Ramos, por el apoyo constante y mostrarme lucha permanente desde la familia y la comunidad en general, por la igualdad de oportunidades, y a mis hermanos, Licarion, Raúl, Martin, Claudia, Saúl, Dilma, Marcial, Abad, Ángel y Yuri C., por la expectativa permanente en la conclusión de la tesis.

Mis más sinceros agradecimientos a mí estimada esposa Nancy Quispe Ch., quien me acompañó a empezar la maestría y a terminarla.

A mi hija Rosangélica J. Soto Quispe, por llegar a mi vida durante la formación en la maestría, quien me inspiró al esfuerzo máximo, en la conclusión de la tesis.

A la cooperación Belga a través de la Universidad Católica de Lovaina por propiciar esta maestría, confiar en nosotros y apoyarnos económicamente para nuestra formación técnica y académica para aportar a nuestros pueblos, porque a nivel personal me hubiera sido muy difícil pagar un curso de posgrado con estas características.

Al Centro de Saneamiento Ambiental y Agua (C.A.S.A), dependiente de la Facultad de Tecnología, de la Universidad Mayor de San Simón de Cochabamba, en particular a la Dra. Carla Oporto y la Mgr. Ana María Romero, por la oportunidad de compartir la investigación y el apoyo recibido para el trabajo de campo.

A mis docentes de la Maestría: Teófilo Laime, Marina Arratia, Fernando Prada, Pedro Plaza, Vicente Limachi, Fernando Galindo, José Antonio Arrueta, Inge Sichra, agradecer a todos por compartir sus conocimientos y su amistad. Y a los docentes invitados que compartieron temporalmente sus conocimientos.

A todos mis compañeros de la 2da. Versión de la Maestría en Sociolingüística, por compartir sus enseñanzas, experiencias, anécdotas, tristezas, reflexiones y desafíos, que hace crecer a una persona. También a la 9na versión de la Maestría en EIB, por compartir los gratos momentos de reflexión.

Resumen

MEMORIA BIOCULTURAL Y LENGUA EN UN TERRITORIO INDÍGENA AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA. Estudio en la comunidad de Santo Tomás y Sora Chico, Municipio de Choro, Provincia Cercado, Departamento de Oruro

Rolando Soto Mamani
Universidad Mayor de San Simón, 2018
Asesora: Mgr. Marina Arratia Jiménez

El territorio de las comunidades de estudio, históricamente fueron zonas tradicionales de producción agrícola y pecuaria. Esta peculiaridad, en esta parte de Los Andes, ha marcado ciertos rasgos en la cultura local, en su cosmovisión biocéntrica amable con la naturaleza y la crianza de la biodiversidad. De hecho, estos aspectos del "lugar" moldearon un repertorio lingüístico y de conocimientos etnoecológicos.

Con el inicio de la explotación de la mina Kori Kollo, desde el año 1982, por la Empresa Minera Inti Raymi Sociedad Anonima (EMIR-SA), los relaves mineros empezaron a contaminar los suelos, el agua y el aire, provocando serios impactos en el medio ambiente y en los sistemas productivos agrícolas y pecuarios. Años más tarde, el año 2003 se inicia la explotación de minerales en otra zona cercana a las comunidades, la mina Kuri Chaka, que también afecta a los territorios de estas comunidades.

El objetivo de esta tesis fue analizar las transformaciones del repertorio etnoecológico y lingüístico por efecto de la explotación minera en los territorios de las comunidades Santo Tomás y Belén del Ayllu Sora Chico del Municipio de Choro, Departamento de Oruro.

Los hallazgos de la investigación revelan que, más de cuatro décadas, la explotación minera en el territorio de las comunidades estudiadas, tiene un fuerte impacto en el medio ambiente. La contaminación afectó a las fuentes de agua limpia, contribuyó a la erosión de los suelos fértiles adecuados para la agricultura y el pastoreo de ganado. Asimismo, el polvo fino de los relaves mineros contaminó el aire provocando diversas patologías en la

población. Todos estos cambios en el paisaje tienen consecuencias en: la pérdida de la biodiversidad (especies vegetales nativas y fauna), y el debilitamiento de los sistemas productivos locales.

La migración campo ciudad a raíz de estos impactos ha provocado un despoblamiento de estas comunidades campesinas andinas, lo cual ha significado también una desterritorialización de la cultura y la lengua indígena. Aunque aún se mantiene la organización sindical con la participación de una "población flotante". El eje movilizador sigue siendo el resarcimiento de los daños causados por la minería.

En vista que la agricultura se ha reducido, muchas sabidurías sobre crianza del agua, de suelos, semillas, labores culturales, etc. se han ido erosionando y los espacios productivos se han restringido. Algunas de estas sabidurías están en la memoria de las personas adultas que aún viven en las comunidades practicando la agricultura tradicional y la ganadería.

El uso de las lenguas y las sabidurías están relacionados con las formas de vida, por tanto, la erosión de los sistemas productivos locales, de algún modo ha influido en el desplazamiento de las lenguas indígenas. En estas comunidades antes la población era trilingüe (aymara, quechua y castellano), ahora la mayoría de la población joven es monolingüe castellano, solo la población adulta es hablante de las lenguas indígenas quechua y aymara, quienes usan la lengua en espacios familiares y productivos. Esto revela que, en alguna medida, las lenguas indígenas cumplen su rol de registrar y vehiculizar las sabidurías bioculturales en los "ámbitos de vida".

En este contexto de cambios, el territorio es cada vez menos un espacio de reproducción cultural, epistémico y lingüístico. La identidad de los pobladores tiene sustento en un territorio casi simbólico, separado de la cultura y la lengua. En particular la lengua pierde importancia, en la mayoría de sus roles, sobre todo para las generaciones jóvenes.

Para la población que se quedó en las comunidades, el hecho de seguir viviendo en contacto con el territorio y practicando la agricultura y la ganadería, ha sido una condición

favorable para que esta población mantenga de alguna forma las sabidurías y continúen hablando las lenguas indígenas. A pesar que la mayoría prefiere hablar castellano. En sus discursos sobre conocimientos etnoecológicos están presentes conceptos de la ecología profunda, que se resisten a ser desplazados por el castellano.

La mayoría de estos conceptos que gozan de vitalidad y están poco erosionados, son: la ritualidad, la bioética, la agricultura y la conservación de los recursos naturales. Dichos conceptos no pueden ser expresados en castellano, pero aparecen en los discursos conservando sus significados o red semántica. Lo cual es una constatación del nexo que existe entre cosmovisión, saberes, lengua y medio ambiente.

Por último, la identificación de léxicos, redes semánticas y conceptos de la ecología profunda presentes en los discursos de los pobladores adultos, nos lleva a reflexionar sobre la inmensa riqueza de saberes ecológicos que se pierden cuando una lengua es desplazada y muere. Esto también pone en evidencia la importancia ecológica y epistemológica de las lenguas indígenas.

Palabras claves: lengua quechua y aymara, memoria biocultural, sabiduría indígena, etnoecología, ecolinguística, gestión del territorio indígena, explotación minera en territorios indígenas.

Resumen en lengua indígena

MEMORIA BIOCULTURAL Y LENGUA EN UN TERRITORIO INDÍGENA AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA. Estudio en la comunidad de Santo Tomás y Sora Chico del Municipio de Choro, Provincia Cercado, Departamento de Oruro

Rolando Soto Mamani
Universidad Mayor de San Simón, 2018
Asesora: Mgr. Marina Arratia Jiménez

Akïri yatxatawix jan walt´awinak qhiphaqtawinak utjatapat Suni patana markachirinakan amuykipañataki qillqt'atawa. Nayra pachanx janiw qhuya irnaqawinakax aka Suni patan utjkantix uka pachaxa, wali sum qamasipxäna siwa, ukhamraki, yatiwinakapampix wali qamiripxanwa, jupanakax wali yäqasiri taqi pachpa uraqin utjrinakaru sapxarakiwa, ukhamaraki yatiñanakas yäqasiñ uñtata ukhamänwa, ukatx yaqhipanakasti aymarata jan ukasti qhichwata pachpa laxratwa parlapxirïtayna.

Ukatxa kuna pachatï qhuya irnaqawi khaysa 1982 maratpach qalltawayatayna, uksat uka markanakax qhipaqtat jïkxatasitayna. Ukham jani walt'awi jikxatasisanxa markachirinakax saramuchawayxapxataynawa, ukhamaraki jani uraqinakakas yapu yapuchañataki walt'xataynati, ukhamat janiw manq'añataki ch'uqinakas puqxarakitaynati, ukatxa uywanakas janirakiw manq'añanixataynati, ch'ijinakas, quqa puquñ uraqinakas qarartawayxarakitaynawa, umas janirakiw utjxataynatix sinti llakisiñarupiniw puriwayxapxatayna ukhamat yaqhipanakax jaya markanakaru saramuchxapxatayna.

Ukhamäpanxa, aka markanxa sarawinaka, yatiñanaka, amuyunaka, suma qamawinakax chhaqhañwa munaskix, kunjamatix markachirinakax janiw pachpan qamxapxiti, ukhamarakï wawanakapas mayj kastillan arumpiw aymar arupams aruskipasxapxixa.

Tukt´ayañataki saraksnaw, markanakasanx kasta sarawinaka, amtanaka, amuyunaka walpin chhaqtaskixa, ukampi chikasti kasta laxra arsuwisa, nayra qamawinakas, achachilanakan irnaqawinakapas maysaru jaytataxiwa, jall ukhamaw yatxatipanxa amuyasisanxa wakisiw jan nayra sarawinak, laxras chaqtañapataki ch'amanchañaspawa.

Índice de Contenido

Agradecimientos ..... **i**
Resumen ..... **iii**
Resumen en lengua indígena ..... **vi**
Índice de Contenido ..... **viii**
Lista de Cuadros ..... **x**
Lista de Figuras ..... **x**
Abreviaturas ..... **xi**
Compendio en lengua indígena ..... **xiii**
Introducción **1**
Capítulo 1: Tema de investigación **4**
1.1 Planteamiento del problema 4
1.1.1 Preguntas de investigación 9
1.2 Objetivos de la investigación 9
1.2.1 Objetivo general 9
1.2.2 Objetivos específicos 9
1.3 Justificación 9
Capítulo 2: Metodología **12**
2.1 Tipo de investigación 12
2.2 Participantes de la investigación 12
2.3 Unidades de análisis 13
2.4 Técnicas e instrumentos de investigación 14
2.4.1 Técnicas 14
2.4.1.1 Entrevista a profundidad 14
2.4.1.2 Mapas parlantes 14
2.4.1.3 Historia oral 15
2.4.1.4 Revisión documental 16
2.4.1.5 Observación participante 16
2.4.2 Instrumentos 17
2.5 Procedimiento de recolección de datos 17
2.6 Procedimiento para el análisis de datos 20
2.7 Análisis del Discurso Ecológico (ADE) 20
2.8 Consideraciones éticas 22
Capítulo 3: Fundamentación teórica **23**
Introducción 23
3.1 Sociolingüística clásica y crítica 23
3.2 Ecolinguística: la relación entre lengua y medio ambiente 25
3.2.1 Antecedentes de la ecolinguística 25
3.2.2 Vertientes teóricas de la ecolingüística 29
3.2.3 Lingüística ecosistémica 29
3.3 Etnoecología 31

3.4 Memoria biocultural 33
3.5 La relación entre sabiduría y lenguas indígenas 36
3.6 El territorio como espacio de reproducción biocultural y lingüística 37
3.6.1 Sistemas productivos locales 39
3.6.2 Agricultura andina 39
3.6.3 Crianza pecuaria andina 40
3.7 Extractivismo y explotación minera 41
3.7.1 Explotación minera 42
3.7.2 Contaminación minera en Bolivia 43
Capítulo 4: Ámbito de investigación 46
4.1 Ubicación geográfica 46
4.2 Población del municipio y aspectos culturales 47
4.3 Forma de organización 48
4.4 Actividades económicas de la comunidad 49
4.5 Medios de comunicación 49
4.6 Educación y salud 50
4.7 Religión 50
Capítulo 5: Resultados 51
Introducción 51
5.1. El contexto: socioambietal y lingüístico 52
5.1.1 Antecedentes sobre explotación minera en la zona de estudio 52
5.1.2 Cambios en el territorio a raíz de la explotación minera 55
5.1.2.1 Efectos de la contaminación minera en los recursos naturales 56
5.1.2.2 Efectos de la contaminación minera en los sistemas productivos locales 64
5.1.2.3 Cambios socioculturales y organizativos 67
5.1.2.4 Dinámicas poblacionales y socioeconómicas 70
5.1.2.5 Aspectos sociolingüísticos de las comunidades de estudio 74
5.2 El texto: Análisis del Discurso Ecológico 86
5.2.1 Repertorio etnoecológico y lengua 87
5.2.1.1 Fiestas y rituales 87
5.2.1.2 Agricultura y pecuaria 90
5.2.1.3 Conservación de alimentos 93
5.2.1.4 Agua y bioindicadores 95
5.2.2 Vitalidad del repertorio etnoecológico y lengua indígena 97
5.2.3 Conceptos ecológicos y sus redes semánticas 99
5.2.4 Conceptos de ecología profunda en los discursos 104
5.2.5 La relación: Pueblo, Territorio Lengua 107
Capítulo 6: Conclusiones 112
Capítulo 7: Propuesta 116
Referencias bibliográficas 122
Anexos 128

Lista de Cuadros

Cuadro Nº 1: Número de participantes en la entrevista 13
Cuadro N° 2. Inventario de especies nativas en la zona de investigación 58
Cuadro N° 3. Variedad de cultivos 65
Cuadro N° 4: Palabras en lengua indígena presentes en los discursos en castellano..... 97
Cuadro N° 5. Vitalidad del repertorio etnoecológico y la lengua indígena 103

Lista de Figuras

Figura N° 1: Ecosistema Fundamental de la Lengua 31
Figura N° 2: Concepto iriri 99
Figura N° 3: Concepto de khullkhutaya 100
Figura N° 4: Concepto de sayaña 101
Figura N° 5: Concepto de ast´aña 102

Abreviaturas

ADE	Análisis del Discurso Ecológico
C.A.S.A.	Centro de Aguas y Saneamiento - Facultad de Tecnología UMSS
CONAMAQ	Consejo de Ayllus y Markas del Qullasuyu
CEPA	Centro Ecológico de Pueblos Andinos
ELF	Ecosistema, Lengua, Fundamental
MA	Medio Ambiente
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
PROEIB-Andes	Programa de Educación Intercultural Bilingüe para los Países Andinos
LPT	Lengua, Pueblo, Territorio

Compendio en lengua indígena

MEMORIA BIOCULTURAL Y LENGUA EN UN TERRITORIO INDÍGENA AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA. Estudio en la comunidad de Santo Tomás y Sora Chico del Municipio de Choro, de la Provincia Cercado, Departamento de Oruro

Rolando Soto Mamani
Universidad Mayor de San Simón, 2018
Asesora: Mgr. Marina Arratia Jiménez

Qalltawi (Introducción)

Aka qillqawixa khaysa Suni Pata Santo Tomas, Ayllu Belén de Sora Chico markatakiw qillqasiwayixa, ukax khaysa Oruro Bolivia suyu uksanwa jikxatasixa. Aka markanxa yatxatasiw kunjams qhuya irnaqawinakax jan walt'awinakaru pachpa uraqinak, puquwinak ukhamaraki jaqinakarus jan walt´awiru apawayxixa. Qhuya apnaqawinakampix janiw kunas achuwiyxitixa, ukatxa uka jaqinakax jaya markanakaruw saramuchawayxixa.

Qhuyat uma mistuniwayki ukax uraqiriru usuchjawayxiwa, ukhamat janiw kuna chuqis juyras, siwaras kunas achuwayxitixi, jall ukatj janiw uywanakas, jaqinakas kuns manq'añ atiwayxapxitixa, uka umax janiw umañatakis walixitixa. Janir qhuya utjkanti uka pachax taqikunaw achuritaynax, ukhamaraki walja uywanipxataynaw jichhürunakax taqikunaw pisi pisix janiw uthañjamaxitixa.

Ukatwa, aka markan qamirinakax yaqha markanakar saramuchawayxapxatayna, kunjamatï jan suma irnaqawiru, jan walt´awiru, ukhamaraki marka kasta jakawinakaruwa pisirt´ayarakitayna. Ukax akanakaw siw: kasta amtanakaw, sarawinak, yatiñanak, kasta laxra arusiñas ukanakaw chhaqtawayxarakix sasaw markachirinakax sapxixa.

Ukhamat aka yatxatawix paqalqu t'aqaruw jaljtanix: nayrïri t'aqax jan walt'awinak tuqitwa, amuykipanix, ukatxa chikachasiw, jach´a amtanak, ukhamraki jisk´a amtanak, ukatx ukankarakiw kunatsa wakisi uka amuyt'anak yatxataña. Payïri t´aqasti, kasta yatxataña, kuna thakichawis yatxatawinak apthapiñataki ukaw uñakipataxa, ukatraki sara

tuqitwa aruskipañanix, kuna kasta yatxatawis ukanakankiw, ukhamaraki qhitinakas yatxatawina yanapt´asini ukanak, kunjamatsa yatxatatani taqi unanak uñakipataxa.

Kimsïri t´aqasti kawchhapiri yatxatirinakas utjaski, kunjam yatxatawinakas nayrapach utjawinakat utjaski taqi ukanak amuykipixixa.

Pusïri t´aqasti yatxatawi apthapitanak qhanstawayixa, kunjams, kawkhansa, qhitinakampi irnaqasas taqi yatxatawinakas jiskt´awinakampi, qillqawinakampi apthapitax ukanakwa qhananchixa; akanxa kunjams qutucht´atapxi, kunanaks manq´asipxixa, kuna uywanaks uywaskapxi ukanakaw uñakipataxa.

Phisqhïri t´aqanxa uñakipiw kunanksa irnaqawinakampi, amuykipawinakampi pachpa markanpach irnaqasanx, uñakipasan, jikxatatax taqi ukanakwa qillataxa.

Suxtïri t´aqansti tukt´awinakaw qillqataxa, ukatxa tukuyañatakixa paqalqu t'aqanxa, kuna amtanakas wakisispax nayraqatar sarantañatakix uka tuqit amuyt'ataxa.

Jani walt´awinaka (Planteamiento del problema)

Aka yatxatawix Suni patana markachirinakan jani walt´awinak, qhiphaqtawinak utjatapat sartaxixa, kunatixa, khaysa Suni patana jakirinakaxa, janira, qhuya irnaqanaka, qalltkipjanxa suma qamasipxatayna siwa, ukhamraki, wali qamirinak, yatiñani, yäqasi taqi pachpa uraqin ut'ijirinak ukhama qamasipxana siwa, ukhamaraki yatiñakasa, yäqasiri uñtata ukhamanwa, ukatxa pachpa laxratwa qhichwa , aymara parlapxana siwa.

Akham sum qamasiskirusti qhuya irnaqawinakampix jan walt´awi jikxatasisanxa markachirinakax saramuchawayxapxataynawa, ukhamaraki jani uraqinakas yapu yapuchañataki walt'xataynati, ukhamat janiw manq'añätaki ch´uqinakas puqxarakitaynati, ukatxa uywanakas janirakiw manq'añanixataynati, ch'ijinakas, quqa puquñ uraqinakas qarartawayxarakitaynawa, umas janirakiw utjxataynatix sinti llakisiñarupiniw puriwayxapxatayna ukhamat yaqhipanakax jaya markanakaru saramuchxapxatayna.

Ukatxa ukak qamirinakax payaruw jaljtawayatayna, chikatax qutu kasta qamawiruw mantxapxatayna, ukat yatiñanakas, sarawinakas, yäqasiñas taqi jaqimpi ukanakasa

chhaqtañrakwa munatayna, kasta laxra arusiñasti mayjarakiw arusitaxixa; janiw nayra kasta qamasiña tuqit, sarawinaks, awki taykanakaxa wawanakaru yatichawayxapxataynatixa.

Ukatwa, akham jiskt´awinakampi sarantatax:

¿Kuna mayjt'awinakas uraqi tuqina qhuya irnaqanak qalltipana utjawayxixa?

¿Kunjams jichhüru utjawinakax aru apnaqawiru mayjt'ayix?

¿Kuna qamawinakas jichhüru qhuya utjawinakampi qutu kasta qamawinakaru, kasta amtawinakaru laxra arunakaru mayjt'ayixa?

Jach'a amta (objetivo general)

Kunjam turktawinakas uraqi, laxra utjawinak tuqin utjatayna qhuya utjawimpix aka Santo Tomás y Belén del Ayllun taqi ukanakwa amuyt'ataxa.

Jisk'a amtanaka (objetivos específicos)

Uraqi, qamawinakan, arsuwinak jan walt'awi turkt'awinak qhuya utjawimpi uñt'arañani.

Aru jakawi, arsuwi aka "Discurso Ecológico (ADE)" amuykipaña.

Laykupa (justificación)

Aka yatxatawix arunakan walja qutu amtanaka, yatxatawinakimawip, ukhamrak laxrarusa, pachpa qamawi uraqin sartawip, qhuyan jan walt'awinakap amuykipasaw yäqasaw aka aka lurawix sartayataxa.

Yatxatañ thaki (metodología)

Yatiwinak apthapiñatakix pachpa markaruw sarataxa, ukanx markachirinakampi parlas, qamas, sikxatasisaw, aruskipt´asisaw yatiwinakax jikxatataxixa. Ukatxa, taqi ukanakaxa, kunati uñjatakan ukaxa laphinakaruw qillqaqatanxa.

Juk'ampi yatxatañatakix, markachiri utanakaparuw puriwayatanxa, ukatxa marpach qutuchasitarakiw kujamsa pachpa markana janir qhuya irnaqaña qalltkipanxa qamañxa ukanakaw amuykipataxa.

Qhanstawinaka (resultados)

Akansti kunanakati yatxatañ amtanakanakampi mistuwaykixa, ukanakaw payar t'aqxas amuykipataxa:

Nayririnxa kujamaskis qamawinx uka tuqit amuykipatawa, payïrinsti kunjamsa amayusipxi, arsusipxi, amtasipxi nayra yatiñanak tuqitxa ukanakaw amuykipataxa.

Nayrapachanx qamawi tuqinakanx janiw ukhamakantix, jichha qhipha maranakanx, ancha turkakiptawinakaw utji sasaw sapxixa, kunapachati qhuya irnaqawi khaysa 1982 uka maratpachaw qhipaxtawinakax qalltawayxixa, ukhamat yapuchañ uraqinakas, uywa uywañas, uraqinakas ukhamraki quqanakas thiyatwa juk'artawayxi sasaw sapxixa.

Ukham jiqhatasisaqxa yaqhip markachirinakax yaqha jaya markanakaruw saramuchawayxapxixa. Ukhamapanxa, marka sarawinaka, yatiñaka, amuyunaka, suma qamwinakas, chhaqtañwa aka markanakanx munaskarakixa; jayar saramuchasanx kastillanukwa wawanakapas arusiwayxapxixa jall ukhamat arupas maysarukiw jaytwayjkapxixa.

Payïrinsti, markanakan amuyt´anakapax sarawinakampi, yatiñanakampi wali ch'iqintatawa ukanakax nayra maranakanxa wali sarantayatanwa, jicha qhipha maranakansti janiw sinti ukham amtanakxa amuyawayxapxitixa.

Tukuyawi (conclusión)

Ukhamaw qhuya irnaqawimpix janiw kuna uywanakas uywañjamaxitixa, janiw kuna quqanakas puquñ munxitixa, ukhamarak janiw kuna puquwinakas jasaki churxitixa, umas janiw umañjamaxitixa ukampixa maysarukiw apanuqataxixa jaqinakax kastillanukwa arusxapxixa.

Ukatwa chhaqtaski sarawi kastanaka, amtanaka, amuyunaka, ukamp chikasti laxra arsuwi kastaw chaqtaskarakixa, ukhamwa yatxatipanxa khaysa Suni pata markanxa qhuyampix jilatanaka kullakana amayuskapxixa.

Introducción

Muchos autores han hecho énfasis en la importancia del territorio desde la visión de los pueblos indígenas, como “espacio de vida en sentido amplio”. La noción del territorio tiene una concepción multidimensional que comprende lo social, cultural, político, ritual, epistemológico y lo lingüístico. La gestión holística del territorio involucra sistemas organizativos sociales, los sistemas de vida, y un modo particular de gestionar el territorio y los recursos naturales existentes.

A lo largo de la historia, y en la actualidad, los territorios indígenas han sufrido y siguen sufriendo muchas amenazas, sobre todo a raíz de las políticas y proyectos extractivistas. En el caso de las comunidades de estudio, en más de cuatro décadas de explotación minera el territorio tuvo un fuerte impacto ambiental. La contaminación afectó a las fuentes de agua limpia, contribuyó a la erosión de los suelos fértiles adecuados para la agricultura y el pastoreo de ganado. Todos estos cambios en el paisaje tienen consecuencias en: la pérdida de la biodiversidad (especies vegetales nativas y fauna), y el debilitamiento de los sistemas productivos locales.

Lamentablemente en las auditorias ambientales se evalúa los daños sobre algunos recursos naturales y algo sobre la salud de la población, pero se resta importancia a los impactos en los sistemas productivos locales, y especialmente a la vida de las personas, por ejemplo, la migración. No existen auditorías ambientales que hagan referencia al vínculo entre daños a la biodiversidad y sus efectos en los repertorios etnoecológicos y lingüístico de los territorios indígenas afectados.

Este estudio es de carácter exploratorio y trata de describir y analizar los cambios ambientales, socioculturales y lingüísticos en un territorio indígena afectado por la explotación minera, por ende, sus efectos en la vitalidad de los repertorios etnoecológicos y de la lengua indígena encargada del registro y transmisión de dicho conocimiento. Concretamente, con base en la teoría de la ecolinguisitica sistérmica, destingue dos

escenarios de análisis conectados: 1. El Contexto y 2. El Texto. En el Contexto se describe y analiza el escenario de la biodiversidad, las concepciones de la población sobre el paisaje y las formas particulares de relacionamiento entre sociedad y naturaleza. En el Texto se analizarn los discuros sobre biodiversidad, y los conceptos ecológicos o redes semánticas presentes en lenguas indígenas y también en castellano y sus redes semánticas. Este análisis se lo hace a través de fichas de Análisis del Discurso Ecológico (ADE) que propone la ecolinguística, coon el fin de evidenciar la estrecha relación que existe entre lengua, sabidurías y medio ambiente.

El presente estudio es de tipo cualitativo con enfoque etnográfico, y las principales técnicas de recolección de datos empleados fueron; las prácticas libres, la observación, la entrevista y los mapas parlantes. La comunicación con los participantes jóvenes en la investigación fue mayormente en castellano y con la población adulta en quechua y aymara.

El ámbito de estudio son dos comunidades campesinas: Santo Tomás y Sora Chico, del Municipio de Choro, Segunda Sección Municipal de la Provincia Cercado del Departamento de Oruro, cuyo territorio está siendo afectado por la contaminación de relaves mineros desde hace cuatro décadas. Estas comunidades están asentadas en el contorno del lago Uru Uru, tradicionalmente se caracterizan por ser zonas de crianza pecuaria y agricultura andina.

Este documento está organizado en siete capítulos: En el primer capítulo se encuentran el planteamiento del problema, seguido de las preguntas de investigación, los objetivos y la justificación.

El segundo capítulo aborda la metodología de investigación: el tipo de investigación, los participantes de la investigación, unidad de análisis, las técnicas e instrumentos de recolección de información, el procedimiento en la codificación de datos, el análisis del discurso ecológico (ADE), y consideraciones éticas

En el tercer capítulo presentamos los principales fundamentos teóricos que guiaron y sustentaron a la investigación, estos son: sociolingüística, ecolinguística, etnoecología, memoria

biocultural, sabiduría y lenguas indígenas, territorio como espacio de reproducción lingüística y cultural, extractivismo y explotación minera.

El cuarto capítulo describe el ámbito de la investigación. Los primcipales aspectos son: Ubicación geográfica, población del municipio, y aspectos culturales, forma de organización, actividades económicas de la comunidad, medios de comunicación, educación, salud, y religión.

En el quinto capítulo, se describe los resultados de la investigación. Primero, se hace una breve recopilación de los antecedentes sobre la explotación minera en las comunidades de estudio, Segundo, una descripción de los cambios ambientales, socioculturales y lingüísticos influidos por la explotación minera. Tercero, hacemos un inventario de los repertorios etnoecológicos vigentes y el rol de las lenguas indígenas en el registro, mediante el análisis de las fichas ADE y las redes semánticas.

En el capítulo seis presentamos las conclusiones, que están organizadas de acuerdo a las preguntas de investigación.

En el capítulo siete se presenta la propuesta que consiste en la elaboración de una cartilla para la socialización y valoración de bioconocimientos del lugar y la importancia de las lenguas indígenas.

Y por último, están las referencias bibliográficas y los anexos de la investigación.

Capítulo 1: Tema de investigación

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la región de los Andes, los pueblos indígenas se caracterizan por tener una cosmovisión biocéntrica, que les ha permitido vivir en reciprocidad y armonía con el entorno natural, por ello estas culturas han sido y siguen siendo criadores de biodiversidad en sus territorios.

El territorio desde la visión de los pueblos indígenas no se reduce a la propiedad física de la tierra[1] en que viven, tiene una concepción multidimensional que comprende lo social, cultural, político, ritual, epistemológico y lo lingüístico. La gestión holística del territorio involucra sistemas organizativos sociales para la gestión de los recursos naturales existentes, por ejemplo, para la rotación de *aynuqas*[2]. Implica también un modo particular de relacionamiento de la comunidad humana con la naturaleza expresada en la religiosidad andina. Asimismo, el territorio es el espacio donde los pueblos andinos han desarrollado sistemas productivos agrícolas y pecuarios para garantizar su seguridad alimentaria. Estas formas particulares de gestionar el territorio, históricamente han estado sustentadas por sistemas de conocimiento local, los cuales han sido guardados y transmitidos por la lengua del lugar. Por último, el territorio es un referente importante de identidad cultural y ejercicio de los derechos de los pueblos indígenas.

Es importante resaltar que en culturas biocéntricas, sus sabidurías y lenguas también son biocéntricas, es decir, expresan una relación amable entre hombre y naturaleza. Por ello no es casual la coincidencia que existe entre biodiversidad, diversidad cultural y diversidad

[1] La tierra "se limita a fijarse en una porción geográfica y, dentro de ella, observar y clasificar cómo allí se distribuyen de hecho los diversos elementos que lo ocupan, recursos naturales, seres vivientes, humanos o no" (Albó X. And F. Barrios, 2007)

[2] La aynuqa es "la sucesión y rotación de las parcelas, funcionan como una referencia espacial y temporal que conserva el recuerdo de las cosechas, buenas o malas, de los fracasos/éxitos en las relaciones establecidas por el grupo y mediatizadas por las autoridades tradicionales y chamanes como los "dioses", quienes garantizan las condiciones climáticas necesarias para una buena producción." Asimismo viene de la raíz "ayni y nuqa"; donde ayni es ayuda mutua, y nuqa, es la localización del lugar. (Riviére, 1994, págs. 91-94)

lingüística. Según Toledo, “la sabiduría se adquiere a través de la experiencia cotidiana de la forma de vivir y de mirar la cosa” (Toledo V. , Memoria biocultural, 2008, pág. 112).

En este sentido, los pueblos indígenas de los Andes, para convivir y adaptarse a los diferentes pisos agroecológicos han tenido que desarrollar muchas sabidurías, las cuales han sido registradas transmitidas de generación en generación, de manera oral en la lengua indígena. A estas sabidurías que han superado al olvido y aún continúan vigentes Toledo denomina “memoria biocultural”. Así, la memoria biocultural de cada pueblo representa, a su vez un patrimonio epistemológico y lingüístico.

Este modo particular de las culturas indígenas de convivir en su territorio, históricamente ha sufrido diversas amenazas por el modelo de producción y desarrollo modernizante y extractivista, mediante la explotación minera, de petróleo, la agricultura moderna, la construcción de mega proyectos hidroeléctricos, la construcción de carreteras, etc. Últimamente, a estas amenazas se suman con mayor fuerza la revolución de las tecnologías de comunicación, la educación alienante y el cambio climático.

Específicamente hablando de la minería, en América Latina la explotación de minerales se introdujo con la colonización española, desde entonces muchos territorios de pueblos indígenas han sido afectados por la contaminación de suelos, agua y aire, lo cual ha incidido dramáticamente en la pérdida de la biodiversidad y los sistemas productivos locales, por ende, en la erosión de los saberes y de las lenguas indígenas.

Estudios realizados en los diferentes países de América Latina han dado cuenta sobre los impactos de la minería en territorios indígenas. En Perú, un estudio menciona que las actividades extractivas de la minería deterioran gravemente el medio donde operan, limitan el desarrollo de otros sectores productivos, siendo una actividad económica eminentemente orientada al mercado global y no sustentable, dejando escasos recursos y altos impactos socio ambientales en el país y en las localidades (Blanca Quesada, 2009). Otro estudio en Chile afirma que la minería afecta grandemente no solo en la destrucción del paisaje sino

de los valores y costumbres tradicionales que han sido esenciales en el sostenimiento de la solidaridad y la unidad de las comunidades. (Ecoportal.net, 2013).

En Bolivia, la explotación minera viene desde la colonia, inicia en 1545 el ciclo de la minería (Enriquez, 2016), como referente histórico de aquello está la extracción de yacimiento del cerro rico de Potosí. Actualmente las diferentes empresas mineras en los departamentos de Oruro, La Paz y Potosí explotan el oro, cobre, plata, estaño, hierro, zinc, plomo y otros, constituyéndose en otro de los ingresos económicos asimétricos para el país y las familias generalmente campesinas.

Respecto a los impactos medio ambientales, en una cumbre nacional de Consejo Nacional de Ayllus y Marcas de Qullasuyu (CONAMAQ), los participantes mencionaron que: "Las empresas mineras usan reactivos de alto poder tóxico como cianuro y otros. Eso nosotros lo hemos comprobado en nuestro sector" (Somos sur, 2013, pág. s/n). En la misma reunión mencionaron la existencia de contaminación de cuatro zonas agrícolas del Departamento de Oruro y La Paz: Antequera, Machacamarca, Poopó y Desaguadero, que están siendo afectados por la explotación de la empresa minera Sinchi Wayra.

Esta misma problemática se vive en las comunidades campesinas andinas del Municipio de Choro, Provincia Cercado del Departamento de Oruro, donde operan varias empresas mineras, una de ellas es la empresa minera Kori Chaka que se encuentra en la comunidad de Santo Tomás, pero además tiene influencia en las comunidades de Iroco y Sora Chico, comunidades que forman parte de nuestro ámbito de estudio.

De acuerdo al estudio de Zambrana, Coronado y Lara (2003), dichas comunidades sufren el impacto de la contaminación ambiental de suelos y aguas causados por los relaves mineros. Esta contaminación está afectando en la pérdida de especies vegetales, animales, en el abandono de actividades productivas tradicionales, como la disminución de todo tipo de cultivos, ya que los suelos ya no son aptos para la siembra, muchas familias ya no producen papa, quinua, cebada en berza, cebada en grano, y otros cultivos nativos, existiendo un desplazamiento de la producción agrícola tradicional. Los relaves mineros

también están afectando en la desaparición de la diversidad de especies de forrajes existentes en los diferentes lugares destinados al pastoreo, por ende, los hatos de ganado han disminuido. De igual forma, muchas fuentes de agua que servían para consumo animal y humano han sido contaminadas o se han secado.

Estos datos ponen en evidencia el quiebre de los sistemas productivos locales y la pérdida de condiciones aptas para la vida, restando de esta manera los espacios importantes donde se trasmitían las sabidurías, donde la lengua cumplía desde la oralidad el rol de significar, nombrar, codificar y transmitir esas sabidurías. Esta situación, a su vez, ha generado el desplazamiento poblacional, ya que muchas comunidades indígenas están quedando casi desiertas debido a la migración.

Según Crystal, la migración campo-ciudad promueve la homogenización de la cultura y la lengua oficial, poniendo en riesgo de vulnerabilidad las culturas y lenguas indígenas. Las sabidurías y lenguas al no ser transmitidas están en tránsito a la muerte Crystal (2001). Cuando los hablantes ya no se comunican en su lengua o no tiene un uso ligado a una práctica concreta, ésta pierde funciones y espacios de uso y empieza a erosionarse, por ejemplo, en las comunidades campesinas, los espacios tradicionales y vitales de uso de la lengua indígena son: la agricultura, la crianza pecuaria, la crianza del agua, los rituales, espacios que forman parte de un modo particular de gestionar el territorio.

El nexo de la lengua con el territorio son los sistemas de conocimiento. Los lenguajes culturales codifican los conocimientos acumulados por generaciones, y con el tiempo se constituyen en reservorios de conocimiento de las características de las plantas locales y de los hábitos de los animales, de los patrones climáticos, de las formas de vida y ciclos naturales de cada bioregión (Bowers 2002). Por ello se dice que el conocimiento etnoecológico está incorporado en la terminología del lenguaje nativo de una población.

Cómo se da la interdependencia entre ecosistema, conocimiento tradicional y lengua: Visto desde el lado de las lenguas, un nivel de deterioro estructural y funcional (que caracteriza los procesos de erosión o pérdida del lenguaje) puede afectar al mantenimiento

del conocimiento ambiental tradicional, desde la pérdida del léxico biosistémico hasta la pérdida de historias tradicionales y otras formas y contextos de comunicación y transmisión del conocimiento (Maffi 1997 cit Arratia 2017). Visto desde el lado del medio ambiente, el deterioro del ambiente físico, la desaparición de especies vegetales y animales, la contaminación de suelos y aguas, el cambio de los patrones climáticos puede afectar en la pérdida de sistemas de conocimiento que la lengua deja de registrar, significar y vehiculizar (Bowers 2000 cit Arratia 2017).

La presencia de zonas preservadas de biodiversidad en territorios indígenas es una de las evidencias más contundentes de la cosmovisión y conocimiento ecológico de los pueblos indígenas. Los pueblos indígenas poseen una historia muy larga de práctica en el uso sostenible de los recursos naturales, éstos han generado sistemas de conocimiento amables con los ecosistemas donde viven, que han sido transmitidos de generación en generación.

Asumiendo que el territorio es un escenario de reproducción biocultural y lingüística, la presente investigación pretende indagar los cambios ambientales, socioculturales y lingüísticos en un territorio indígena afectado por la explotación minera, y cómo estos cambios inciden en la vitalidad de los repertorios etnoecológicos y de la lengua indígena encargada del registro y transmisión de dicho conocimiento.

El ámbito de estudio son las comunidades campesinas de Santo Tomás, Sora Chico, Iroco del municipio de Choro, Segunda Sección Municipal de la Provincia Cercado del Departamento de Oruro, cuyo territorio está siendo afectado por la contaminación de relaves mineros desde hace cuatro décadas.

Sobre la base de esta argumentación se plantean las siguientes preguntas de investigación.

1.1.1 Preguntas de investigación

¿Qué cambios físicos y ambientales se han dado en el territorio por efecto de la explotación minera?

¿Qué cambios socioculturales se han dado por efecto de la explotación minera?

¿Cómo estos cambios ambientales y socioculturales han influido en la vitalidad y rol de la lengua indígena como portadora de bioconocimientos del lugar?

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo general

Analizar las transformaciones del repertorio etnoecológico y lingüístico por efecto de la explotación minera en territorios de las comunidades Santo Tomás y Belén del Ayllu Sora Chico del Municipio de Choro, Departamento de Oruro.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir los cambios ambientales, socioculturales y lingüísticos a raíz de la explotación minera en las comunidades de estudio.
- Analizar la vitalidad de los repertorios etnoecológicos y la lengua indígena, mediante el Analisis del Discurso Ecológico (ADE).

1.3 JUSTIFICACIÓN

Por un siglo, la lingüística clásica estudió la lengua como un objeto en sí mismo, separada de sus hablantes. Posteriormente la sociolingüística, desde una visión crítica, plantea la importancia del entorno social de la lengua, sin embargo, descuida el entorno ambiental de dicha lengua. La ecolinguística es una nueva disciplina de la sociolinguística que pone su foco de atención en la relación lengua y medio ambiente.

En este marco, el presente estudio referido a la relación entre lengua, sistemas de conocimiento tradicional y territorio, tiene carácter exploratorio y abre la posibilidad de otros estudios que puedan mostrar cómo en territorios indígenas amenazados por el extractivismo se pierde conocimiento tradicional junto con la lengua indígena.

La presente investigación explora los efectos de la explotación minera en la gestión del territorio ancestral de dos comunidades andinas, donde históricamente se han desarrollado un conjunto de sabidurías que forman parte de la memoria biocultural de estos pueblos. Dichas sabidurías eran transmitidas de generación en generación oralmente en la lengua indígena, pero este proceso quedó interrumpido debido a los cambios drásticos que se dan en las formas tradicionales de gestionar el territorio y las afectaciones a los espacios de vida.

En el plano más académico, una particularidad de esta investigación es el abordaje desde una perspectiva transdisciplinaria, pues, en el marco del pluralismo epistemológico, adopta una posición crítica respecto a la fragmentación del conocimiento en disciplinas cerradas, e intenta integrar en el análisis de la sociolinguística, aspectos: culturales, epistemológicos, lingüísticos y ecológicos.

En un plano práctico, esta investigación es importante porque beneficiará de manera directa a las comunidades participantes, quienes por varias décadas han denunciado e interpelado a la empresa minera y al Estado, el resarcimiento de los daños ambientales en su territorio provocados por la explotación minera. La información que pone a disposición de las comunidades es que los daños ambientales y la muerte de la biodiversidad tienen también implicancias culturales y lingüísticas. El desplazamiento de las familias a otros lugares debido a la pérdida de condiciones de vida en su territorio, significa a su vez, una desterritorialización de su cultura, lengua y sabidurías. En tal sentido, este documento puede servir también a otras comunidades de otras regiones afectadas por la contaminación minera y otros proyectos extractivistas, que actualmente ellos luchan por sus territorios y el rezarcimineto de los daños provocados por el extractivismo.

Por otro lado, esta investigación puede servir para proponer políticas de revitalización de las lenguas indígenas, desde una perspectiva más integral, vinculando la gestión del territorio, los sistemas productivos tradicionales, los sistemas de conocimiento y las lenguas indígenas, en el marco del desarrollo endógeno.

Por último, esta investigación se realizó en alianza con el Centro de Agua y Saneamiento Ambiental (C.A.S.A), de la Facultad de Tecnología de la Universidad San Simón de Cochabamba, en el marco del proyecto de investigación: "fitoestabilización[3] de relaves mineros para reducir la contaminación de suelos y agua". La información generada sobre aspectos socioculturales y etnoecológicos de las comunidades de estudio, servirá para una posible intervención futura.

[3] La fitoestabilización, es aquel que reduce la movilidad de los contaminantes, para esto la técnica más utilizada son las plantas para reducir los contaminantes en la superficie y subsuperficie de los suelos, limitando de esta minera la erosión.
"La fitoestabilización es una tecnología adecuada para la estabilización física, química y biológica de sitios mineros en el largo plazo. Permite lograr la evolución exitosa de la cobertura vegetal creada artificialmente sobre los relaves en el largo plazo, sistémica que aseguran el auto sustentabilidad del sistema. Esto le otorga ventajas significativas en el largo plazo frente a la revegetación convencional"
(Intituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, 2013).

Capítulo 2: Metodología

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación integra tres categorias: el territorio, la memoria biocultural y la lengua indígena, por tanto, adopta el enfoque de investigación cualitativo. Según Sandoval Casilinas (2002), la investigación cualitativa describe y analiza el fenómeno investigado, para comprender e interpretar la realidad vivida por los actores. En nuestro caso, los efectos de la explotación minera en las comunidades campesinas andinas y sus consecuencias en la reproducción de las sabidurías bioculturales y la lengua encargada de transmitir y significar estas sabidurías.

También se considera el estudio descriptivo. Hernández menciona que: "Los estudios descriptivos buscan describir características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos objetos, o cualquier otro fenómeno que se somete al análisis, es decir mide evalúa, conceptos." (Hernández, 2006, pág. 46). Como su nombre lo indica, describen la complejidad de la realidad que se investiga.

Además, esta investigación será tipo exploratorio. "Los **estudios exploratorios** se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes" (Hernández S, 2006, pág. 80), ya que casi no existen estudios que den cuenta sobre los impactos de la explotación minera sobre las sabidurías bioculturales y las lenguas en territorios indígenas.

2.2 Participantes de la investigación

Los participantes de la investigación fueron comunarios que viven en las dos comunidades mencionadas. Ellos están dedicados a la actividad tradicional de la agricultura y pecuaria; en su mayoría son adultos, entre varones y mujeres y algunos jóvenes. Asimismo, participaron pobladores migrantes itinerantes.

Los criterios de selección de los participantes fueron de acuerdo a la conveniencia de investigación, por tanto, se consideró variables de: género (hombre, mujer), generacional:

(jóvenes, adultos, ancianos, sabios), y permanencia en la comunidad (residencia permanente y temporal). Todos ellos afiliados a las comunidades: Santo Tomás y Belén de Ayllu Sora Chico del Municipio de Choro, de la Provincia Cercado del Departamento de Oruro. Como se dijo, estas comunidades enfrentan fenómenos de contaminación minera en su territorio.

Con relación a la muestra, considerando que la investigación es cualitativa, no se define una cantidad determinada (muestreo probabilístico). La participación de los comunarios estuvo abierta a todos los habitantes que viven en la comunidad, y la recolección de la información fue según las necesidades, hasta contar con los datos suficientes para responder a las preguntas de investigación. Se realizó 6 historias de vida y 21 entrevistas, el siguiente cuadro ofrece detalles sobre los participantes.

Cuadro Nº 1: Número de participantes en la entrevista

Participantes	Hombres	Mujeres	Total
Autoridades	2	0	2
Sabios	2	1	3
Comunarios adultos	7	7	14
Jóvenes	1	1	2
Total	12	9	21

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro se puede apreciar que el número participantes jóvenes es reducido, esto se debe al hecho que en las comunidades de estudio viven mayormente personas adultas, a los 2 jóvenes que entrevistamos los contactamos en las reuniones mensuales de la organización comunal.

2.3 UNIDADES DE ANÁLISIS

Las unidades de análisis fueron identificadas en función a los objetivos específicos, estas son las siguientes:

- Los cambios ambientales, socioculturales y lingüísticos en las comunidades de Santo Tomás y Belén del Ayllu Sora Chico, a raíz de la explotación minera y otros factores.

- La lengua indígena aymara/quechua en los discursos sobre conocimiento etnoecológico.
- Los conceptos de ecología profunda presentes en los discursos (Fichas ADE).

2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas e instrumentos empleados para la recolección de datos fueron: la entrevista a profundidad, la observación participante, los mapas parlantes, la historia oral y la revisión documental.

2.4.1 Técnicas

2.4.1.1 Entrevista a profundidad

La entrevista es una herramienta que permite adquirir la información mediante los relatos orales (Taylor & Bogdan, 1997) . La entrevista estuvo orientada a recoger información sobre las percepciones de los comunarios respecto a los impactos de la minería en la gestión del territorio, las sabidurías bioculturales y la lengua indígena. La entrevista se aplicó a pobladores de las comunidades de Santo Tomás y Belén de Ayllu Sora Chico. Algunas entrevistas se realizaron en dos o tres sesiones cuando las personas estaban predispuestas a ofrecer mayor información.

2.4.1.2 Mapas parlantes

La técnica del mapa parlante es una herramienta que se emplea ampliamente para recuperar y recordar los saberes locales, donde los participantes de la investigación reflejan a través del "dibujo" (Cox Aranibar, 1996). Esta herramienta práctica, tan simple como material gráfico, barato en su costo y fundamental en su mensaje y comprensión, basada en símbolos o figuras comparativas. El mapa si es "parlante", los símbolos, las figuras y la representaciones de por sí solas nos dan idea de lo que quieren expresar (Zamalloa Challco , 2013, pág. 1).

Los mapas se han construido en dos etapas. Primero, se trató de recuperar mediante el dibujo las percepciones sobre el territorio antes que inicie la explotación minera, por ejemplo, qué áreas tenían biodiversidad en el territorio. Segundo, los participantes representaron en mapas la situación actual del territorio afectado por la contaminación minera.

En este sentido, para la elaboración de mapas parlantes se organizó de la siguiente manera: La elaboración del primer mapa parlante se realizó en la comunidad de Belén de Ayllu Sora Chico, y luego en la comunidad de Santo Tomás. Para la elaboración de los mapas parlantes se ha tomado en cuenta los siguientes criterios: se consideró los hitos históricos antes y después de la llegada de la minería en las comunidades. En este sentido el primer mapa refleja la situación del territorio antes de la llegada de la minería, vale decir, el paisaje, las prácticas tradicionales de agricultura y ganadería, las fuentes de agua, y los diferentes espacios de vida cotidiana. El segundo mapa reflejará los cambios por efecto de la contaminación minera en el territorio, que son visibles en la actualidad.

Luego de elaborar los mapas, los participantes explicaron los dibujos dando detalles, de los efectos de la minería en el suelo, el agua y el paisaje en general. Los mapas también han servido para identificar los nombres de los lugares del territorio en su lengua materna, principalmente los nombres de las especies nativas. Esta explicación de los mapas fue grabada y transcrita, y luego categorizada.

2.4.1.3 Historia oral

La historia oral es una metodología propia de las ciencias sociales, que permite ingresar a sucesos y circunstancias del pasado. A través de la oralidad se recupera en primera persona el pasado, para comprender el presente, gracias a la memoria viva de los participantes de la investigación. Algunas instituciones como el Taller de Historia Oral Andina, THOA, empleó este método en muchas investigaciones relativas a la historia alternativa de los pueblos indígenas.

Este instrumento en la investigación permitió la conversación con los comunarios mayores y ancianos que conocen de manera profunda la historia de la comunidad. Por tanto, con ellos se intentó hacer una reconstrucción histórica y biogeográfica de la comunidad, tomando en cuenta las afectaciones de la minería en las actividades productivas agrícolas y ganaderas y la gestión de territorio en general. De esta manera se ha podido obtener datos sobre el proceso de cambios ambientales, socioculturales y lingüísticos en las comunidades de estudio.

2.4.1.4 Revisión documental

Esta técnica ha permitido la revisión de documentos que existen en las comunidades de estudio, por ejemplo, informes, folletos, proyectos, PDMs del municipio. Esta información fue valiosa para describir el ámbito de investigación y también para triangular con la información empírica, en muchos casos.

2.4.1.5 Observación participante

La observación participante es una técnica utilizada en las ciencias sociales, donde el investigador comparte con los participantes, desde su contexto, las experiencias de vida cotidiana, para conocer directamente toda la información sobre su propia realidad, o sea, pretender conocer la vida cotidiana de un grupo desde el interior del mismo (Kawulich, 2005).

Durante el trabajo de campo, esta técnica ha permitido registrar datos en diferentes espacios como: la casa, el trabajo agrícola, el trabajo comunal, las reuniones comunales. Mediante la observación también se ha hecho un registro del paisaje, los suelos, el agua y las plantas nativas que viven en el territorio.

Para realizar los registros de la observación, se realizó permanentes recorridos por las comunidades, a pesar de estar dispersos los domicilios de los pobladores. Durante los recorridos no se pudo encontrar a todos los integrantes de la familia, ya que mayormente viven personas de avanzada edad, no se encontró familias jóvenes con hijos viviendo en la

comunidad. Por ejemplo, en uno de los domicilios vivía una persona adulta acompañada de dos nietos, quienes indicaban que fueron a acompañar a sus abuelos durante las vacaciones escolares y que luego retornarían a la ciudad de Oruro.

Por último, para estos procesos de observación, ha sido bien importante la guía de observación y el diario de campo.

2.4.2 Instrumentos

Los instrumentos empleados para la recolección y registro de la información fueron: el diario de campo, guías de entrevista, guía para la historia oral, consigna para la elaboración de los mapas parlantes, guías de moderación de talleres con comunarios, y la ficha para la revisión documental.

2.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Antes de explicar el procedimiento que se siguió para la recolección de datos, es importante recordar que esta investigación fue realizada en convenio con el Centro de Agua y Saneamiento Ambiental (CASA), de la Facultad de Tecnología, Universidad Mayor de San Simón, en el marco del proyecto de investigación sobre fitoremediación, con algunas plantas nativas tolerantes a la contaminación minera. El proyecto tenía un enfoque interdisciplinario, y fue ejecutado con la concurrencia de diferentes campos disciplinares, como: botánica, geología, hidrología y las ciencias sociales. En tal sentido, este estudio aporta con información sobre los efectos de la minería en los cambios socioculturales y lingüísticos.

Previamente al trabajo de campo se llevaron a cabo reuniones de coordinación interinstitucional entre el Centro de Agua y Saneamiento AmbientaL (CASA), el Centro de Ecología de los Pueblos Andinos CEPA y el Programa de Educación Intercultural Bilingüe para los países Andinos (PROEIB-Andes), en esta instancia se han elegido a las comunidades participantes en la investigación.

La recolección de datos ha seguido seis etapas:

Primera etapa: El contacto con las autoridades, a pesar de tener percances se ha podido lograr mediante la amistad que teníamos con un Asambleísta Departamental de Oruro, a quien le solicitamos que nos facilite el contacto con las autoridades comunales y del Municipio de Choro, comunidades de Santo Tomás y otros, estas autoridades nos pidieron que nos dirijamos a las oficinas de extensión del Municipio de Choro en la ciudad de Oruro. En esta oficina nos contactamos con los personeros del municipio, a quién se entregó cartas solicitando apoyo a la investigación. Luego de contacto telefónico con las autoridades se quedó en realizar una reunión para socializar el proyecto de investigación y coordinar el trabajo de campo.

Segunda etapa: Se inició con reuniones de coordinación con autoridades, primero fue con las autoridades principales de Santo Tomás, y luego las autoridades de Belén del Ayllu Sora Chico, con quienes se socializó los alcances del proyecto, los motivos que han impulsado el trabajo en estas comunidades. Después de la presentación del proyecto, las autoridades consideraron viable trabajar en estas comunidades, pero nos manifestaron los siguientes inconvenientes: mencionaron que debido a la temporada de lluvia, los comunarios no estaban en la comunidad, ya que se fueron a otros lugares con sus ganados, también nos solicitaron que el trabajo se inicie después de presentar el proyecto a toda la comunidad en la primera reunión general, programada para los primeros días de febrero. Eso nos causó preocupación, porque vimos que tendríamos un tiempo limitado para realizar el trabajo de campo, por lo que se propuso iniciar el trabajo con algunas familias de esta comunidad, esto fue aceptado por las autoridades.

Tercera etapa: La primera oportunidad de ingresar con las autoridades a la comunidad de Santo Tomás fue en ocasión del trabajo comunal que tenían programado las autoridades. Luego de llegar a la comunidad, participamos en el trabajo comunal, y por la tarde el Tata Autoridad me llevó a la casa de una familia para realizar las entrevistas. Esto fue el inicio del trabajo de campo, esa tarde después de una caminata larga, realicé las

primeras entrevistas, eso me permitió ajustar los instrumentos, ya que se notaba que algunas preguntas eran redundantes, por lo que me planteé para la entrevista priorizar algunos ejes temáticos. Luego se tenía previsto el ingreso a la comunidad Belén de Sora Chico, junto a las autoridades. Después de recorrer larga distancia, en dirección a los domicilios de los comunarios, por la carretera comunal, se podía observar muchas casas deterioradas y deshabitadas, prontamente en el trayecto encontré a uno de los pobladores, ese momento ya era tarde y acorde quedarme a descansar por la noche en la casa del comunario. Al día siguiente, después de larga caminata llegué al depósito de aguas residuales de la mina Quri Qullu, el lugar era preocupante, no era agradable estar en el sitio, porque el lugar era desértico, se observaba el agua de lugar de coloración rojiza y algunas de color verde oscuro, a la vez se veía en las orillas formaciones de capas y costras de sal.

Durante estos recorridos, el trabajo era arduo, ya que tenía que registrar las observaciones en el diario de campo. Así, se fue procediendo la recolección de datos simultáneamente, con los instrumentos de recolección de datos en ambas comunidades. De esta manera se fue recolectando la información en las comunidades, asimismo, el quedarme a pernoctar en los domicilios de los comunarios fue favorable para la consolidación de la información. Las conversaciones fueron la mayoría en castellano, pero también con algunas conversaciones en quechua y aymara.

Cuarta etapa: El 1 de febrero de 2017 se dio la primera reunión general de la gestión en las comunidades de Santo Tomás y sora Chico de manera simultánea, según los acuerdos previos con las autoridades, me presenté oficialmente a la comunidad y socialicé el proyecto de investigación, por la mañana en Santo Tomás, luego fui a la comunidad de Belén de Ayllu Sora Chico. En vista que el ingreso a las comunidades ya estaba consolidado, se coordinó con los comunarios las visitas a algunas familias para seguir recabando información. Se logró también concretar la fecha para trabajar con todo los comunarios el mapa parlante.

Quinta etapa: Según los acuerdos concretados en la reunión general ya mencionada, en el primer taller los comunarios de Sora Chico construyeron los mapas parlantes. Por decisión de los comunarios, esta actividad se llevó a cabo en la ciudad de Oruro. Esto permitió una mayor participación de comunarios que viven en esta ciudad y también de los jóvenes, a quienes se les vio por primera vez. De igual forma, se reunieron los comunarios de Santo Tomás, quienes decidieron realizar la actividad en la misma comunidad. Estos encuentros colectivos de los comunarios fueron importantes para la concreción de la información requerida, ya que las conversaciones durante la construcción colectiva de los mapas, permitió puntualizar la información, a la vez los comunarios en la socialización de los mapas, debatieron reflexionaron y plantearon muchas problemáticas que tenían en la comunidad por efectos de la minería y otras causas. Las intervenciones han sido en castellano, pero también han existido algunas intervenciones en quechua (Ver anexo N°11).

2.6 PROCEDIMIENTO PARA EL ANÁLISIS DE DATOS

Luego de alcanzar los datos suficientes, se procedió a ordenar los registros por instrumentos y fechas, clasificando de manera ordenada para luego ser transcritos. Luego se realizó la categorización de todos los datos que se tenía procesados. Las categorías emergentes fueron organizadas en función a los objetivos de la investigación.

Por otro lado, las transcripciones de las entrevistas realizadas en quechua o en aymara fueron transcritas en las mismas lenguas, las citas extraídas de los textos fueron traducidas al castellano.

2.7 ANÁLISIS DEL DISCURSO ECOLÓGICO (ADE)

El ADE es una herramienta metodológica de la ecolinguistica que fue aplicado para analizar los conceptos de la ecología profunda en los discursos de los comunarios. Según Couto (2007), la crítica desde la ecolinguistica es que, en el campo de los estudios de los discursos se observa que las teorías lingüísticas y del discurso terminan contemplando solamente los aspectos lingüísticos discursivos específicos y no encaran el proceso

enunciativo como un todo. La ecoliguística sistémica con base en el Ecosistema Fundamental de la Lengua (EFL) propone como herramienta metodológica el Análisis del Discurso Ecológico (ADE). Si bien el ADE se nutre de algunos aspectos de las diferentes disciplinas discursivas, como el Análisis del discurso (AD), el análisis del Discurso Crítico (ADC), Couto expone los siguientes argumentos para establecer las diferencias entre el ADC y el ADE (Arratia 2017).

El ADC enfatiza su objeto de estudio desde el punto de vista ideológico-político, centra su atención en las luchas de poder y el conflicto, es reduccionista, antropocéntrico y tiende a analizar solo el ecosistema social. En cambio, el ADE no usa metáforas, pone en primer plano la regeneración de la vida y la ecología. Su ideología es el valor de la vida. No está enmarcado en estructuras de pensamiento previas, da preferencia al proceso de producción de discursos en su propio fluir. La ecología de la interacción comunicativa es el núcleo central de la lingüística ecosistémica. (Arratia 2017).

Otra característica particular del ADE es que tiene más afinidad con las corrientes alternativas de pensamiento, se fundamenta en la filosofía oriental (hinduismo, budismo, taoísmo) que enfatizan la cooperación, la armonía y el amor. Analiza, critica, prescribe y recomienda comportamientos que favorezcan la vida. (Couto y Kioko 2015).

Por último, el ADE adopta un enfoque holístico y biocéntrico, es biocéntrico porque pone al centro la vida en sentido amplio, no solo como atributos del humano sino también de los otros seres de la naturaleza, al igual que la ecología profunda[4], y es holístico porque toma en cuenta el ecosistema ambiental, social y el "mental", y tiende a incluir incluso la dimensión espiritual (Coto y Kioko 2015).

La ficha ADE es un instrumento que consta de 2 columnas, en la primera se consignan los discursos orales transcritos, la segunda columna registra el concepto de ecología profunda contenidos en el texto transcrito. En el capítulo de resultados, las fichas

[4] Según Stibbe (2015) la ecología profunda “recupera armonía del cosmos y el fluir de la vida”.

ADE fueron organizados tomando en cuenta los diferentes saberes ecológicos de las comunidades de estudio.

2.8 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Para la concreción de la investigación, se ha considerado las siguientes garantías éticas.

Para el ingreso a la comunidad se ha tenido reuniones de coordinación para concretar acuerdos, estos espacios permitieron lograr los permisos para realizar el trabajo de campo en las comunidades, estos acuerdos fueron concretados con las principales autoridades, como el Jilaqata y el Secretario General de las comunidades de Santo Tomás y Belén de Ayllu Sora Chico, también se ha tenido una reunión de información con Tata el Kasiki o Mallku[5],, luego se entregó una nota al Honorable Alcalde Municipal del municipio de Choro, informándole el ingreso a la comunidad.

Para la aplicación de los instrumentos, se ha consultado y concertado con los participantes, también con respecto al registro de los audios. Así mismo, en algunos casos se garantizó el anonimato de la información. En las transcripciones se ha tenido cuidado de no alterar las ideas y opiniones de los entrevistados de los participantes, también se ha explicado el destino de la información y su importancia.

[5] Con la denominación Kasiki o Mallku, en esta comunidad, se refieren a las autoridades originarias de las comunidades, quienes en la actualidad están en pleno ejercicio, como representantes genuinos de las comunidades.

Capítulo 3: Fundamentación teórica

¿Dónde está el conocimiento que
perdemos con la información?
¿Dónde está la sabiduría que
perdemos con el conocimiento?

T.S. Eliot

INTRODUCCIÓN

En el presente capítulo presentamos los principales referentes teóricos relativos a la temática de investigación, los cuales nos permitieron el análisis y triangulación de los datos empíricos. Estos son: 1) Sociolingüística clásica y crítica, 2) ecolinguística: relación entre lengua y medio ambiente, 3) etnoecología, 4) memoria biocultural, 5) la relación entre sabidurías y lenguas indígenas, 6) el territorio como espacio de reproducción biocultural y lingüística, y 7) extractivismo y explotación minera.

3.1 SOCIOLINGÜÍSTICA CLÁSICA Y CRÍTICA

Muchos autores sostienen que no es posible estudiar la lengua como un objeto separado separado de su contexto social y cultural donde se desarrolla. Como menciona Álvarez:

> La sociolingüística estudia la relación existente entre el lenguaje y la sociedad. Hay quienes ven una diferencia entre sociolingüística y lingüística: sostienen entonces que la lingüística se ocupa de la estructura de la lengua y excluye los contextos sociales en los que se aprende y se usa el lenguaje: esta visión es la de las teorías estructurales; pero para quienes piensan que esta relación se encuentra entre los mismos orígenes del lenguaje humano, no es posible estudiar el uno sin el otro (Álvarez M, 2007, pág. 7) .

En este sentido, Labov (1972) reconocido como uno de los pioneros de la sociolingüística, se interesó por ver elementos de la lengua, para variar elementos de tipo social; el estudio se fue centrando en la estructura de la lengua, variante, dialectología, lexicografía, geográfica, y variantes fonéticas, fonológicas.

A este primer momento de la sociolingüística, otros estudios lo denominan "enfoque clásico" o tradicional, al centrar el estudio de la lengua en relación con la sociedad, y centrada en la lengua principalmente, como se menciona en la siguiente referencia.

> La sociolingüística tradicional trabaja con la noción de lenguaje como sistema independiente de signos y define a la sociedad como una estructura interrelacionada donde los individuos actúan en función de la reflexión racional basada en las normas y valores del sistema cultural", es decir que la sociolingüista clásica, remite a un estudio de sistema cerrado de signos, y significados independientes de la práctica social. (Sociolingüística.org/wiki/, 2017, pág. s/n).

Por otro lado, surge otra tendencia crítica de la sociolingüística, que se interesa por estudiar temáticas que tiene que ver con la desigualdad en grupos sociales, es decir, que el estudio no se centra solamente en la lengua, si no se interesa por entender cómo está la situación de la lengua en situaciones de tensiones, por ejemplo, en medio de relaciones de poder.

> La sociolingüística crítica se encarga de recoger, analizar e integrar en un mismo discurso las teorías de aquellos investigadores que, desde la sociolingüística, el análisis del discurso, la antropología, la sociología o la psicología, comparten una visión socialmente crítica de los fenómenos lingüísticos. Asimismo, la sociolingüística crítica se diferencia de otras orientaciones sociolingüísticas por el hecho de intentar establecer de qué manera los usos lingüísticos contribuyen a reproducir y a transformar las relaciones sociales y, especialmente, las relaciones de desigualdad entre grupos sociales definidos por criterios de repertorio lingüístico, clase social, género, edad, religión, raza o etnicidad. (SCRIBD-sociolingüïstica crítica, 2017, pág. s/n).

Por consiguiente, esta última tendencia enfoca el estudio en contextos de colonización, en grupos políticos, y la lengua desde el contexto del poder, también centrado en los actos de comunicación o discurso: se dirige también en proceso de la realidad indígena: las dinámicas territoriales, los cambios en los sistemas productivos, en el acceso a recurso, el cambio climático, el mercado, entre otros, que están influyendo en el desplazamiento o mantenimiento de la lengua.

3.2 ECOLINGUÍSTICA: LA RELACIÓN ENTRE LENGUA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.1 Antecedentes de la ecolinguística

Varios autores coinciden en que el pionero de la ecolingüística fue Edwar Sapir. Desde la lingüística antropológica en Norteamérica, la "hipótesis de Sapir-Whorf", la idea de que la percepción del hablante sobre el mundo, como las cosmovisiones y los procesos cognitivos, están condicionadas por su sistema lingüístico, puede ser visto como el primer intento explícito de teorizar las complejas relaciones entre las lenguas y sus contextos circundantes (Araujo 2014 cit. Arratia 2017).

Posteriormente, el sociolingüista Einar Haugen, considerado como padre de la Ecolinguística, fue quien, en 1970, habló de la Ecolinguística por primera vez, aunque usando las expresiones lenguaje y ecología, y ecología del lenguaje. Un año después, Haugen publica el texto “La ecología del idioma” (The linguistic reporter). Se puede considerar este texto de Haugen como el texto fundador de la ecolingüistica, pues fue en esta obra que Haugen (1971) introduce el concepto de “ecología de las lenguas” o ecología lingüística y la define como “la ciencia de las interacciones entre la lengua y el mundo”. Entendiendo que el mundo es el medio ambiente (la sociedad y el medio físico) en el que se realiza la lengua. De este modo, plantea la necesidad de tomar en cuenta la importancia del entorno físico o entorno ambiental, y ampliar la relación de lengua y sociedad, que estudia la sociolingüística (Araujo, 2014).

En esta misma línea, Hagège (1985); Fill (1993), introducen en el estudio de las lenguas la relación entre lengua y medio ambiente. Hagège se refiere a la influencia del entorno socio ambiental en el comportamiento de la lengua. En su libro “L'homme de paroles” publicado en 1985, dijo que: "una futura Ecolinguística debería estudiar el modo por el cual se integran en la lengua referencias “naturales” culturalizadas, tales como puntos cardinales, particularidades geográficas, viviendas humanas, elementos cósmicos". Cómo una población da nombres a las cosas de su entorno (Hagége, 1985, pág. 328). Desde su perspectiva, la ecolingüística debería estudiar las relaciones entre lengua y mundo natural.

El año 1993 se publicó un libro de introducción a la ecolingüística de Alwin Fill, que titula "ecolingüística: una introducción". Alwin Fill, de la Universidad de Graz de Austria, es considerado uno de los principales representantes de la ecolingüística (Arratia 2017).

Otro pionero es el lingüista inglés Halliday, quien en 1990 en una presentación trajo a colación por primera vez el tema Lengua y medio ambiente. Su pregunta fue: ¿En qué medida estructuras lingüísticas e idiosincrasia de textos implican problemas ambientales? ¿Puede la lengua ayudar a mitigar problemas ambientales, por ejemplo, concientizando acerca de diversas designaciones antropocéntricas? (Arratia 2017).

El año 2003, Bastardas en su texto: "Ecodinámica sociolingüística: comparaciones y analogías entre la diversidad lingüistica y la diversidad biológica" introduce la noción de "sociolingüística ecológica". Usando como metáfora los conceptos básicos de la ecología, asevera que las lenguas no viven en el vacío, sino plenamente integradas y adaptadas con los otros elementos del ecosistema sociocultural, existiendo una interacción entre la lengua, sociedad y ambiente físico; entendiendo que ambiente físico es la naturaleza.

En este entendido, plantea la necesidad de estudiar las lenguas como entidades interrelacionadas multidimensionalmente con sus contextos de existencia (habitat o nicho ecológico). Las lenguas como entes vivos, siempre están en constante evolución:

> Desde un enfoque ecológico, la evolución es siempre coevolución, ya que todos los organismos evolucionan en interdependencia con los otros de su entorno. De modo similar, la evolución de las lenguas humanas y de los comportamientos verbales coevolucionar junto con los sucesos demográficos, socioeconómicos, políticos, tecnológicos, etc., de su contexto. Los hechos lingüísticos, a su manera, pueden intervenir en la configuración de los acontecimientos que afectan a otros fenómenos de la realidad y éstos sobre la organización de los sistemas lingüísticos. (Bastaradas , 2005, pág. 122).

Así, "los movimientos de individuos hacia nuevas áreas o desde las que habitaban previamente pueden tener efectos muy importantes sobre la diversidad, desde la escala local a la continental" Brown (1995) cit. (Bastardas, 2003).

Según Bastardas, las migraciones pueden ser uno de los grandes factores de extinción de la biodiversidad y de la linguodiversidad, pues tanto los ecosistemas receptores como los emisores pueden verse enormemente alterados por la llegada o la salida de importantes contingentes de población.

En el caso de la migración campo ciudad, la salida del habitat histórico de población proporcionalmente importante puede significar su paulatina desaparición lingüística, en especial si los que se quedan en el territorio histórico entran en contacto político-económico con otras poblaciones dominantes. “Los emigrantes, en muchos casos, con el tiempo se irán integrando y asimilarán los comportamientos de la población receptora y muy frecuentemente pueden acabar abandonando completamente el uso de su lengua de origen” (Bastardas 2003:122 cit. Arratia 2017).

Por otra parte, Bastardas sostiene que, al igual que la lengua, los sistemas humanos de comunicación lingüística “existen ineluctablemente unidos a las vicisitudes históricas de sus hablantes. Éstos los hacen cambiar y evolucionar, les quitan y añaden palabras y formas de expresarse, los mezclan con formas y términos procedentes en su origen de otros grupos humanos, y los extienden por otros territorios o dejan de usarlos”. Por tanto, subraya que el primer contexto de las lenguas son las personas que las transportan y hacen que existan. “Los seres humanos son seres culturales que viven en contextos naturales y en entornos políticos, económicos, demográficos y psicoculturales determinados, en constante cambio” (Bastardas, 2003, pág. 122).

En este proceso de construcción teórica, en las dos últimas décadas se han publicado diversos estudios sobre ecolinguística, también se han conformado comunidades de académicos en universidades de Europa, Estados Unidos, China y América Latina. En Estados Unidos, Stibe Arran es un promotor de la Lingüística Ecológica, de la Universidad de Gloucestershire, U.K., y autor del libro “Ecolingüística: lenguaje, ecología y las historias que vivimos”, publicado el 2001. En China, recientemente se ha constituido el Centro de Ecolingüística de la Universidad Agrícola del Sur de China (SCAU). En América Latina,

uno de los primeros en hablar de la Ecolinguística fue el linguísta Hildo Honório do Couto de la Universidad de Brasilia, quién tiene varias publicaciones, entre estas, el libro "Ecolinguística: estudio de las relaciones entre lengua y medio ambiente", publicada el 2007, (Araujo 2014 cit. Arratia 2017). Con base a estos aportes teóricos sobre la relación lengua y medio ambiente, se han hecho varias definiciones de ecolingüística. Stibe Arran (2005) esbozó e ilustró el concepto de ecosofía (filosofía ambiental) y declaró que existen diversas ecosofías para analizar historias y lenguajes. La definición que hace de la ecolinguística es la siguiente:

> La idea central de la ecolingüística es que los seres humanos viven no sólo dentro de una sociedad sino también dentro de los ecosistemas más grandes que son necesarios para su existencia. En los primeros días, la lingüística de Chomsky se centró en el lenguaje en el cerebro, pero pasó por alto el hecho de que los seres humanos existen dentro de las sociedades. La sociolingüística llegó y reconoció la inserción social de los seres humanos, pero pasó por alto la incorporación de sociedades en su hábitat natural. La ecolinguística reconoce que las sociedades humanas forman parte de ecosistemas más amplios y muestra el impacto que el lenguaje puede tener en esos ecosistemas, a través de su influencia en el comportamiento humano. (Arran 2015:3 cit Arratia 2017)

Otra definición que hace referencia a los objetivos de la ecolingüística es la acuñada por la Asociación de Ecología de Interacción Comunicativa (EIC) de Estados Unidos:

> La ecolingüística explora el papel del lenguaje en las interacciones sostenibles de la vida de los humanos, otras especies y el entorno físico. El primer objetivo es desarrollar teorías lingüísticas que vean a los humanos no solo como parte de la sociedad sino también como parte de los ecosistemas más grandes de los que la vida depende. El segundo objetivo es mostrar cómo se puede usar la lingüística para abordar cuestiones ecológicas clave, desde el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad hasta la justicia ambiental. (EIC 2014 cit Arratia 2017)

En la actualidad, la ecolingüística tiene diferentes vertientes teóricas que abordan diversas temáticas y tipos de investigación.

3.2.2 Vertientes teóricas de la ecolingüística

Entre los principales abordajes de la Ecolinguística se destacan tres: 1. las investigaciones de análisis de los discursos político-ideológicos relacionados a las cuestiones del ambientalismo (ecolínguística crítica); 2. Los estudios de las interrelaciones entre las lenguas a nivel de la conciencia individual y social en comunidades bilingües y multilingües (ecología de las lenguas); 3. Los estudios que consideran la lengua como un sistema constituido por una ecología interna que se integra a un ecosistema (ecología externa) por medio de interrelaciones funcionales (Lingüística ecosistémica). Las investigaciones que abordan la interdependencia entre la diversidad de las lenguas y la diversidad cultural y biológica, también forman parte de la ecolinguística sistémica (Couto H. , Linguística, ecologia e ecolingüística: contato de lenguas., 2009); (Araujo, 2014); Borges, 2002).

3.2.3 Lingüística ecosistémica

La lingüística ecosistémica, considera la a lengua un sistema que mantiene interrelación con otros componentes del ecosistema del que forma parte: medio ambiente físico, social y mental. Al respecto, los estudios de Door y Bang (2000) presentan un carácter integrador, con énfasis en el análisis textual, yendo más allá de los discursos que tratan las cuestiones ambientales, como se puede ver en la sigíente cita.

> La ecolingüística es la [disciplina] que está más cerca de una comprensión de las implicaciones de practicar la lingüística como una ciencia de la vida. Ecolingüística es un término general para una rica variedad de diferentes líneas de pensamiento, y de individuos. Algunas de las líneas de la Ecolinguística han internalizado la ideología de lingüística como un tipo de ciencia de la vida. (Door J., Bang J., Bang J., 2000 cit. Arratia, 2017)

Para estos autores, así como la biología se centra en el desarrollo, regulación y regeneración de la vida de los sistemas y sus relaciones con el medio ambiente; y la praxis médica está comprometida con el bienestar y la salud del ser humano; “la lingüística debe preocuparse por las acciones, constituciones y situaciones en que los seres humanos hacen

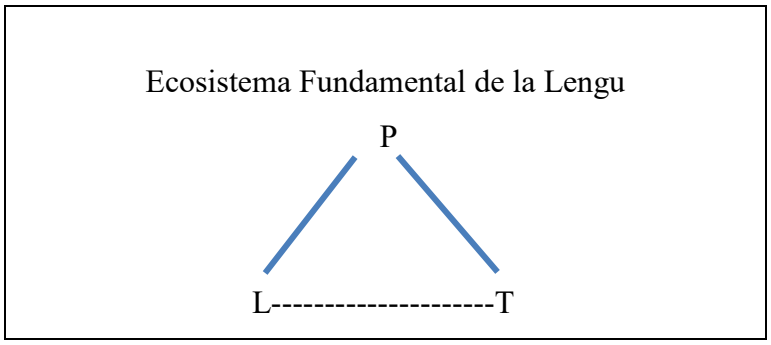
uso del lenguaje para crear culturas saludables, integradas a las diferentes formas de vida" (Araujo, 2014).

Según Couto (2012) , el concepto central de la ecología biológica es el de ecosistema, y en el caso de las lenguas, este concepto es perfectamente aplicable por el hecho de que la lengua forma parte de un ecosistema, que es su exoecología, pero, a su vez contiene ecosistemas en su interior, su endoecología. Por eso, la Ecolinguística puede ser vista como la ciencia que estudia los ecosistemas lingüísticos.

Conforme a este enfoque, la base de los estudios ecológicos se encuentra en las interrelaciones establecidas por los miembros de una comunidad, en la convivencia de los individuos a lo largo del tiempo, y en el ambiente del que forman parte. Es en ese contexto que ocurre la interacción comunicativa. La expresión "lingüística ecosistémica" es consecuencia de la concepción de que la lengua integra una compleja red de relaciones, o un inmenso ecosistema constituido por tres esferas: - territorio, población y lengua - interrelacionadas.

En tal sentido, la lingüística ecosistémica expuesta por Couto (2012) enfatiza la importancia de tres elementos: la lengua (L), el pueblo (P) y el territorio (T). La relación de estos tres elementos es definida como el Ecosistema Fundamental de la Lengua (EFL). A su vez, estos tres elementos están ligados a tres medio ambientes (MA): el MA social, el MA mental y el MA natural. Así, la **EFL** está formada por **(L)** que es la lengua hablada por un pueblo **(P)** y que reside en un territorio **(T).** En la representación gráfica de esta tríada, en el ápice del triángulo está el P, indicando que la relación entre Lengua y Territorio es mediada por Pueblo. Veamos esta relación en el esquema elaborado por Couto (2007)

Figura N° 1: Ecosistema Fundamental de la Lengua



Fuente: Couto cit. Arratia 2017.

Destacando a la lengua en el interior del sistema, el pueblo y el territorio constituyen su medio ambiente (MA), o sea, el MA fundamental de la lengua. En el esquema, **P** se equipará a la población y **T** al hábitat/territorio y la L, equivale a las interrelaciones que se dan entre los sujetos que forman la población. En resumen, la Ecolinguística Sistémica estudia las relaciones entre Lengua **(L)** y Medio Ambiente **(MA)** mediada por la población **P** (o miembros de P), así como las relaciones entre los miembros de P. (Couto H. , 2007).

En tal sentido, la lengua es un gran ecosistema, que contiene otros ecosistemas, o sea, la lengua es una inmensa red de interrelaciones, que puede ser vista en por lo menos tres ecosistemas diferentes: natural, mental y social. La ecolingüística estudia estos ecosistemas interrelacionados y, con ello lleva a la práctica la ecología y no usa simplemente los conceptos ecológicos metafóricamente.

3.3 ETNOECOLOGÍA

El campo de la *etnoecología* es poco explorado, pero es empleado con más frecuencia según Toledo V. (1990), por los investigadores dedicados a estudiar las sociedades rurales tradicionales, la misma fue usada por primera vez Conklin plantear un enfoque de conocimientos de los productores sobre su ecosistema (Conklin, 1954). Esto sin duda emancipó los estudios de la etnociencia que estudia el conocimiento de un grupo cultural determinado que tienen sobre su universo social y cultural (Toledo V. , 1990). En este marco, con fines de este estudio coincidimos con Coklin quien indica que la

etnoecología "estudia aquella porción de conocimiento tradicional sobre la naturaleza (Arrartia, 2017).

Asimismo, la etnoecología abarca estudios interdisciplinarios desde una perspectiva particularmente local de las relaciones dinámicas entre los seres humanos y el ambiente natural en el que viven (Valladolid R., 1994). También desde sus orígenes, la etnoecología fue una disciplina principalmente dedicada al estudio de los sistemas culturales de clasificación del entorno natural. Hoy en día, la mayoría de las investigaciones sobre etnoecología se centran en el estudio del conocimiento ecológico tradicional bajo un enfoque altamente holístico que incluye, entre otros, el análisis de su génesis, su historia, sus funciones sociales y ecológicas, y sus relaciones con la cultura dominante en la que se encuentra. De esta forma, la etnoecología según Toledo y otros, es entendida como:

> El estudio interdisciplinario de cómo la naturaleza (los paisajes) es percibida por los seres humanos a través de un conjunto de creencias y de conocimientos, y de cómo mediante los significados y las representaciones simbólicas, utiliza y/o maneja los paisajes y sus recursos naturales. En otras palabras, la etno-ecología se aboca a estudiar de manera integrada las relaciones que existen entre el sistema de creencias (kosmos), el repertorio de conocimientos (corpus) y el conjunto de prácticas (praxis) de un cierto conglomerado humano, es decir, estudia el complejo kosmos-corpus-praxis (k-c-p). (Toledo Víctor, Bassols Narciso B. Frapolli Eduardo G. Alarcón Ch. Pablo, 2013, pág. 2)

Por tanto, la etnoecología propone el estudio integrado por tres aspectos. 1) Cosmos*:* que es el sistema de creencias o la cosmovisión que permite analizar la concepción del mundo por un grupo humano, sobre su ambiente, 2) Corpus: que es el conjunto de conocimientos tradicionales que tienen como objetivo la manipulación de recursos naturales *3) praxis*: que es el conjunto de prácticas productivas, mediante la cual la sociedad satisface sus necesidades materiales y espirituales.

Según Toledo V. (1990) el objeto de estudio de la etnoecologia es estudiar las concepciones y conocimientos sobre la naturaleza, que permita las sociedades rurales producir y reproducir las condiciones materiales y espirituales de su existencia social a través de un manejo adecuado de sus recursos naturales o ecosistema.

En suma, podemos decir que la etnoecología investiga, las maneras de como los diferentes grupos humanos perciben y representan la naturaleza, a través de un conjunto de conocimientos, creencias y prácticas. Asímismo al ser transdisciplinaria aporta desde los ámbitos de las ciencias naturales y ciencias sociales, enfocando el estudio principalmente en grupos de indígenas en contextos rurales (Arrartia, 2017).

3.4 MEMORIA BIOCULTURAL

Para hablar de la memoria biocultural es importante hacer algunos deslindes conceptuales claves. El primero es sobre la noción de cultura. Según las raíces etimológicas cultura proviene del término latín *cultivare*, cuyo significado ha estado relacionado con el cultivo en la actividad agrícola, y por extensión el "cultivo de la vida" Rengifo (1996). De hecho, esta noción no es compartida ni compatible con todas las culturas, pues el proceso de construcción social y cultural que históricamente han seguido los pueblos no ha sido el mismo, aunque algunos autores sostienen que en sus inicios las culturas antiguas compartían rasgos muy comunes en sus matrices culturales, uno de ellos era precisamente su cosmovisión biocéntrica.

Sin embargo, a diferencia de las culturas amerindias, las culturas occidentales fueron muy influidas por la hegemonía de un modo de pensamiento basado en la razón instrumental, que llevó a una separación entre hombre y naturaleza. Según la historia de la filosofía de occidente, fue gracias a los griegos que se pudo descubrir las leyes necesarias y uniformes que rigen la realidad, pues fueron los primeros pensadores de la naturaleza, iniciaron la búsqueda de una explicación de la realidad y la existencia de las cosas. El objetivo principal fue superar la explicación mítica y sustituirla por una explicación racional; de esta forma, las "fuerzas sobrehumanas" y la experiencia de sentir o vivir la naturaleza es desplazada por la mirada racional. El momento en que el hombre toma distancia de la naturaleza para construirla racionalmente (Arratia, 2014).

La antropología moderna como una ciencia basada en esta matriz epistemológica no ha superado la visión antropocéntrica en la definición de cultura. Así, la cultura es definida como "todo aquello que hace el hombre". (Grillo Fernández, 1990). Actualmente, en el marco del pluralismo epistemológico, existe un debate profuso no solo sobre el antropocentrismo que caracteriza a las disciplinas científicas, sino también a la fragmentación de conocimiento arbitraria que ha hecho la ciencia universal. (Tapia, 2014). En su libro sobre las epistemologías emergentes, plantea argumentos muy sólidos sobre otras formas de inteligencias del cuerpo, de la naturaleza, que no están precisamente en el cerebro.

El segundo es sobre la noción de **biocultura.** La idea forma parte de la crítica a la escisión positivista de la naturaleza y la cultura como dos dimensiones ontológicas separadas, esta noción nos ayuda a reunir algo que nunca estuvo separado. La "diversidad biocultural" es entendida como la relación entre la diversidad biológica y la cultura; recuperando la visión de la cultura como parte de la naturaleza, intrínseco y derivada de ella. En este concepto convergen dos subsistemas fundamentales: el sociocultural y el natural-ecológico, epistemológico y lingüístico. Una zona biocultural se define como un "territorio o unidad geográfica donde interactúan poblaciones humanas organizadas, medio ambiente y ecosistemas, generándose relaciones sociales, culturales y políticas que en el cotidiano vivir recrea un sistema de conocimientos bioculturales (Bioandes, 2009).

En este contexto, las memorias bioculturales son las diversas sabidurías tradicionales de los pueblos que son transmitidas de generación en generación y que han resistido al olvido. La memoria de la especie humana es, por lo menos, triple: genética, lingüística y cognitiva, y se expresa en la variedad o diversidad de genes, lenguas y conocimientos o sabidurías. Toledo (2008) sostiene que la especie humana existe desde hace doscientos mil años a lo largo de los cuales ha tenido que elaborar formas de conocimiento y apropiación intelectual de la naturaleza.

Desde el punto de vista biológico, la supervivencia de la humanidad a las condiciones ambientales del planeta requiere de una memoria. Toda especie necesita de un aprendizaje que se graba genéticamente y que le permite adaptarse a un medio cambiante. En el caso específico de la **especie humana**, esa impresión es, además, de carácter **cognitivo** y pertenece al legado cultural:

> Las complejas conexiones entre las manifestaciones de la diversidad lingüística, la diversidad biológica y la diversidad agrícola se evidencian cuando se analizan en la escala global. Dichas conexiones revelan que los países situados en la franja intertropical poseen superioridad en el número de lenguas y biodiversidad. En ellos también se ubican los principales centros de origen y dispersión de especies domesticadas, así como la gran parte de los centros culturales y/o de las cunas de civilizaciones. La expansión geográfica de la especie humana fue posible gracias a su capacidad de adaptarse a las particularidades de cada habitat del planeta, y sobre todo, por el reconocimiento y la apropiación adecuada de la diversidad biológica contenida en cada uno de los paisajes. Los principales procesos de diversificación realizados ponen de manifiesto los estrechos vínculos entre varios procesos de diversificación y, específicamente, entre la diversidad biológica, genética, lingüística, cognitiva, agrícola y paisajística. (Toledo V. , 2008)

La investigación genética y lingüística como dos expresiones de heterogeneidad de lo humano, según Toledo, han sido lo suficientemente documentadas, y permiten trazar la historia de la humanidad y su relación con la naturaleza, ubicándola en sus diferentes contextos espaciales, ecológicos y geográficos (Shreeve, 2006; Maffi, 2005, cit Toledo op.cit.). En cambio, la memoria cognitiva (sabidurías) no ha sido muy explorada, esta memoria es importante porque sintetiza y explica las maneras cómo los diferentes segmentos de la población humana se fueron adaptando a la amplia gama de condiciones de los diversos contextos agroecológicos existentes en el planeta Tierra. Las lenguas indígenas jugaron un rol importante en este proceso de daptación.

Si bien todas las especies vivas tienen en teoría una memoria que les permite mantenerse y sobrevivir en el cambiante concierto de la historia natural, la especie humana es la única que puede hacer de manera consciente y revelarse a sí misma, los recuerdos que integran su propia historia con la naturaleza. La búsqueda de esta memoria por todos los rincones del mundo, termina por reconocer que, en la actualidad, se encuentra alojada en las

llamadas sociedades tradicionales y, más específicamente, en los pueblos indígenas del mundo (Toledo op. cit.).

Es importante resaltar que los saberes de los pueblos y culturas indígenas no tienen la misma estructura que el conocimiento científico, sino que están basados en una relación directa y emotiva con la naturaleza. Son conocimientos que se construyen en el lugar, están localizados o territorializados porque dependen de culturas profundamente arraigadas en su propio entorno (Toledo op. cit.).

La modernidad –la revolución científica e industrial– ha interrumpido esa memoria, ha cortado la transmisión intergeneracional y el consiguiente perfeccionamiento progresivo de los modelos locales para adecuarlos a las condiciones del entorno cercano. Por eso no es exagerado decir que hoy la memoria de la especie humana se encuentra en los pueblos y las culturas indígenas. Frente a la crisis ecológica y social del mundo contemporáneo, el identificar y reconocer esta memoria biocultural de la especie humana resulta esencial, pues ello permite adquirir una perspectiva histórica de largo prazo, develar los límites y sesgos epistemológicos, técnicos y económicos de la modernidad, y visualizar soluciones de escala civilizatoria a los problemas actuales.

3.5 LA RELACIÓN ENTRE SABIDURÍA Y LENGUAS INDÍGENAS

La lengua y la sabiduría en los pueblos indígenas están estrechamente relacionadas. El Conocimiento indígena es un conjunto integrado de saberes y vivencias de las culturas, fundamentalmente de sus experiencias, praxis milenarias, y sus procesos de interacción permanente entre hombre, naturaleza y diversidad", a la vez tiene "vínculo imprescindible con la tierra y territorio" (ll Cumbre Continetal de los Pueblos Indigen Abya Yala, 2004, pág. s/n)

Asimismo, las sabidurías indígenas, según Olivé (2009), son prácticas sociales (cognitivas, agrícolas, económicas, educativas, recreativas, religiosas) y epistémicas (filosofía propia), las mismas se encuentran insertas como parte de un medio en las

comunidades tradicionales (Olivé, 2009, pág. 22). Acotando a esta definición, Esterman indica que el saber de los pueblos indígenas es producto de una experiencia vivida amplia, fruto de la experiencia trans-generacional y la práctica (Estermann, 2006). En esta misma línea, Sousa Santos (citado por (Belén Hernaldo-LLorens, Silvia , 2009, pág. 2), destaca que la sabiduría emerge de sus vidas, de su experiencia, de su trayectoria, de sus ancestros, de su cultura.

En este sentido, Olive (2009), Esterman (2006), Boaventura de Sousa (2009), concuerdan que las sabidurías, son conjunto de saberes profundos, adquiridos mediante la experiencia y la vez son propias de cada contexto sociocultural.

Además, todos estos sistemas de conocimientos, son socializados, almacenados, y vehiculizados por la lengua, Schmelke, 2009 citado por Diaz T., y Perez P., (2013). Asimismo, Korne H. (Kor17) menciona que la lengua es un repositorio de estos saberes y conocimientos, afirma lo siguiente:

> Una lengua es una caja de conocimientos de temas muy interesantes, si uno está enseñando ciencia hay conceptos en algún idioma que no se encuentran en español o nombres de plantas de especies. Si uno está enseñando matematicas, hay otros sistemas matemáticos desarrollados muy complejos, muy avanzados desarrollados por los originarios de México. (Korne H. , 2014, pág. s/n)

Bowers (2002) coincide y añade que las lenguas indígenas son verdaderos almacenes de conocimiento, ya que esta sabiduría responde a cuestiones concretas de la cotidianidad de la vida, permiten el manejo de los agro-ecosistemas, crianza de la biodiversidad y la capacidad de producir en las comunidades campesinas.

3.6 EL TERRITORIO COMO ESPACIO DE REPRODUCCIÓN BIOCULTURAL Y LINGÜÍSTICA

El territorio desde la visión occidental, se considera como materia prima y fuente de recursos naturales, que son administrados desde la propiedad individual. En cambio, desde la cosmovisión de los pueblos indígenas; el territorio es fuente de la vida misma, y espacio integral donde construyen la identidad, desde los ancestros (Lopez, 2017). Para Leff (2004) el territorio desde la noción de los pueblos indígenas, se considera como una construcción

social y cultural, donde las prácticas y uso de la biodiversidad, está compuesta por territorio, cultura y biodiversidad, en este sentido, todo aquello que se menciona, representa la integralidad familiar, que permite la convivencia en armonía al considerarse como seres vivos los árboles, la tierra y los animales y el agua (Leff, Racionalidad ambiental, 2004, pág. 452).

En este sentido, el territorio para López es un espacio de vida, y para Leff, es una construcción social cultural, y vivencia en armonía con la biodiversidad. Escobar (2014) añade que el territorio responde a una ontología o cosmovisión particular de cada grupo social.

> El territorio es por tanto material y simbólico al tiempo, biofísico y epistémico, pero más que todo es un proceso de apropiación socio-cultural de la naturaleza y de los ecosistemas que cada grupo social efectúa desde su "cosmovisión" u "ontología". (Escobar A., 2014, Pág. 91)

Según Santiago, los territorios indígenas son amenazados por la urgencia de las culturas dominantes de adueñarse de un mayor número de recursos naturales para transformarlos en mercancías. Al apropiarse de los recursos naturales se produce inconmensurables problemas ambientales y entra en riesgo la supervivencia de los habitantes de las zonas marginadas, pertenecientes mayormente a los países del Tercer Mundo, donde están concentrados los pueblos indígenas (Santiago, 2007).

Esto en la diversidad de los territorios indígenas, ha generado problemas sociales y culturales, por lo que muchos investigadores se motivaron apoyar a los pueblos indígenas en la conservación del ecosistema. En este sentido, los biólogos dedicados al estudio de la biodiversidad, indican que los pueblos indígenas en la actualidad conservan gran parte de la biodiversidad:

> En la actualidad los pueblos indígenas protegen su territorio cerca de 80% de la biodiversidad del planeta [...] se trata de una sabiduría única sobre el medio ambiente [...] (Ecoesfera, 2016, pág. s/n).

En este sentido, los territorios indígenas, al ser espacios con mucha biodiversidad, están en permanente amenaza por la usurpación permanente. Por tanto, la preservación de la diversidad sociocultural y lingüística implica también la preservación de la naturaleza.

3.6.1 Sistemas productivos locales

En Los Andes, desde tiempos remotos, ha existido todo un sistema productivo local que ha permitido el sustento de las familias. Esto les ha permitido el manejo recíproco de los diferentes pisos ecológicos, para lo cual han desarrollado sistemas de conocimiento adecuados al contexto, que han permitido su sostenibilidad en el tiempo. Según Giraldo y Yunda (2017), el sistema productivo local se da en estricta relación del hombre con la naturaleza:

> […] el indígena plasma su cosmovisión adquirida, mediante procesos permanentes de observación, interacción y díalogo con la naturaleza en su biodiversidad. El indígena hace de su agricultura un verdadero sistema de producción sostenible. (Giraldo Viatela Jesus H., Yunda Romero Myriam C., 2017, pág. 44).

Estos sistemas productivos, desde los ancestros se han desarrollado en los diferentes pisos ecológicos, a este proceso productivo simultáneo Murra (1987) denominó "control vertical" del territorio, que consistía en el desplazamiento en los diferentes pisos ecológicos para la producción de los alimentos (Condarco Ramiro, Murra Johnn, 1987).

Sin embargo, los sistemas productivos locales, en los últimos años han presentado disminución, como efecto de la poca fertilidad de los espacios productivos tradicionales y por el cambio climático. De esta forma, el sistema ancestral de crianza de la chacra, ya está siendo olvidada por las nuevas generaciones.

3.6.2 Agricultura andina

En los pueblos indígenas de Los Andes, la agricultura es una de las actividades más importantes, las mismas se han desarrollado en estrecha interrelación con la naturaleza. Grillo (1994) señala que desde la cosmovisión andina existe una actitud de crianza de la chacra; ya que todos los seres que habitan el cosmos son considerados entes vivos, que

viven en simbiosis, al no existir la separación sociedad y la naturaleza (Grillo F., 1994, págs. 13-21).

En este sentido, según Rengifo (1987), la mayoría de las familias campesinas para el manejo de sistemas de labranza, en los territorios de antes han abarcado a más de un piso ecológico. Para proteger la erosión de los suelos optaron por el manejo pertinente de los andenes, donde las labranzas con arado son menos erosivas, en relación a sistemas de roturado masivo con maquinaria (Rengifo, 1987).

Esta agricultura andina, al contar con microclimas favorables, han permitido la crianza de variedad de cultivos en las chacras. Estas chacras son los lugares donde las diferentes familias producen sus alimentos (Grillo Eduardo, Rengifo Grimaldo, 1990). De la misma manera Valladolit (1999) indica que, en Los Andes, se caracterizan por tener elevado número de especies en los diferentes cultivos como ser papa, quinua, trigo y otros, las mismas criadas solamente por las familias campesinas (Valladolid, 1999).

Este proceso productivo desde la integralidad de la cosmovisión de los pueblos indígenas va acompañado de rituales agros festivos, en reciprocidad y agradecimiento a la Pachamama, como indica Grillo: “La cosmovisión andina se recrea, se renueva cada año, en las numerosas fiestas rituales que acompañan a las labores agrícolas pastoriles” (Grillo F, 1993, págs. 14-15)

Esta agricultura campesina familiar, en los últimos años están enfrentando situaciones críticas por la disminución en la producción, por diversos factores como: la mundialización, el cambio climático y el impacto de los proyectos extractivistas, como ser la minería.

3.6.3 Crianza pecuaria andina

En los pisos ecológicos más altos de Los Andes, la pecuaria es una de las actividades más importantes. Los pobladores de la zona andina son descendientes de grandes civilizaciones, quienes han desarrollado una cosmovisión para la vida, mediante la crianza

de ganado, han creado una cultura pastoril, la misma que no se reduce solamente a un medio de producción para el campesino, sino que existe además una relación de orden afectivo que influye sobre el propio manejo del ganado y sobre la forma de vida de la familia. (Genin Didier, Lizarazu Rodolo y otros, 1995, pág. 27).

En Los Andes, existen poblaciones que dependen de los animales domésticos, para esta actividad los pastores tienen que cambiar frecuentemente de residencia con el fin de obtener mejores pastos para alimentar a sus animales. Para esta actividad en Los Andes existen espacios de pastoreo que están en la serranía, ladera y pampas (Genin Didier, Lizarazu Rodolo y otros, 1995, pág. 27).

Desde la visión de los pueblos indígenas, esta actividad permite la convivencia armónica entre el hombre y los animales, al ser complementarias e interdependientes, en este sentido la crianza de ganado bovino, ovino, porcino y caprino, forma parte de la vida comunal.

3.7 EXTRACTIVISMO Y EXPLOTACIÓN MINERA

Las sociedades humanas, desde tiempos inmemorables estuvieron vinculadas con la naturaleza y con una dinámica productiva que se estableció en torno de los recursos naturales. Esto se vio claramente a partir de la invención de la agricultura y la domesticación de animales hace 10 mil años; actividades que integraban al hombre con la naturaleza en una relación en la que este, si bien incidía en el proceso productivo, se adaptaba plenamente a su entorno respetando la capacidad de producción y reproducción de las plantas, los animales y el medio ambiente (HyB, 1979).

Estas formas de vivencia fueron cambiando con los proyectos modernizantes, que inició con la revolución industrial a partir del siglo xx, extendiéndose a nuevos modelos extractivos, que corresponden al sistema capitalista cuestionado por Marx (1873).

El modelo extractivo es entendido como las apropiaciones de enormes volúmenes de recursos naturales, que están bajo la práctica de extracción y exportación de materia

prima a mercados globales. Este sistema de extracción de recursos naturales genera la depredación de los recursos naturales (Giarraca Norma, Teubal Miguel, 2010). Este modelo extractivo al margen de depender del sistema de extracción intensiva de recursos naturales, genera permanentes disputas territoriales, por los recursos existentes, en los territorios, entre empresas capitalistas y población generalmente indígena, en la región e Los Andes (Yecking Fabiola, Ramírez Ivan, 2011).

Generalmente, el modelo económico extractivista opera a través de la instalación de megaproyectos en regiones estratégicas donde existen recursos explotables. Por ejemplo, en las tierras bajas se han podido evidenciar la instalación de empresas hidroeléctricas, agrocombustibles, monocultivos. La minería es más frecuente en territorios andinos.

El modelo extractivista, liderado por grandes empresas transnacionales y subsidiarias nacionales tiene como aliado a los Estados, al ser aliado de las empresas extractivas, creando institucionalidades mediadoras que protegen los negocios de transnacionales, el Estado renuncia a la administración territorial, trasladando su tuición a instancias internacionales (Yecking Fabiola, Ramírez Ivan, 2011). Al margen de los impactos ambientales en los diferentes territorios, el extractivismo genera desintegración social, y desplazamiento, agudización de la pobreza (El pulso, 2017).

3.7.1 Explotación minera

La explotación minera es entendida como el conjunto de actividades socioeconómicas, que consiste en la obtención de recursos de yacimientos minerales, las cuales son: el oro, la plata, el azufre y otros. Estas explotaciones mineras pueden dividirse según unos estudios en dos grandes tipos de explotación para la extracción del mineral: mina a cielo abierto y minas subterráneas. Las minas a cielo abierto se caracterizan por el uso de maquinarias sobre la superficie del terreno. En cambio, en las minas subterráneas, las labores se realizan en la superficie de la tierra, donde se emplea el trabajo manual (Estudios mineros del Perú S.A.C, 2017).

Según, otros estudios de Herrera H. (2006), al margen de estos dos tipos de explotación, como es la explotación a cielo abierto y subterráneo, existe la explotación por sondeos, que es distinta. Se caracteriza por una explotación masiva y empleo de poco personal, al usar tecnología.

Estas formas de explotación de minerales, desde los diferentes campamentos mineros, y plantas metalúrgicas. Según PIEB (2010) usan reactivos químicos, cuyos efectos son negativos que deterioran permanentemente el ecosistema y la calidad ambiental (Gutíerrez A, 2009).

3.7.2 Contaminación minera en Bolivia

La contaminación minera se origina desde los recintos de operación, desde donde generan problemas ambientales en la región occidental del país, donde existen actividades mineras. Esto para la extracción del oro, diamantes, plata, cobre, manganeso y otros, que son más requeridos por las industrias mineras, para el cual se emplean diferentes reactivos altamente tóxicos, como el arsénico, acido sulfúrico, mercurio, entre otros.

De esta manera, la minería, según estudios es "una actividad extractiva altamente destructiva, pero además dependiendo de qué método utilice, puede ser realmente muy contaminante para las personas y el medio ambiente" (La contaminacion y la mineria, 2017, pág. s/n). Además, el residuo generado en las minas según otro estudio revela que son derramados, generando de esta manera la "Desertización de amplios sectores geográficos en el altiplano, valles interandinos y Chaco, debido a erosión y salinización de los suelos". (Milenio, 2014, pág. 94)

Los problemas de contaminación generados por la minería avanzan en el suelo y sub suelo, dejándolos estériles e improductivos, también la contaminación se da en los ríos, la devastación de los espacios de reproducción de la flora y fauna, y también de los cultivos, como menciona el siguiente estudio:

> "Los impactos generados por esta actividad inciden en el deterioro permanente de los ecosistemas y la degradación de la calidad ambiental. Esta situación afecta negativamente a actividades socio-económicas, además de acrecentarse los riesgos de exposición de la población a la contaminación por metales pesados, aspectos que repercuten en la calidad de vida de las poblaciones involucradas" (Gutíerrez A, 2009, pág. 5).

Sin duda la minería atenta al medio ambiente, por el impacto ambiental que perdura largo tiempo, generando de esta manera una deuda ecológica que genera efectos en las poblaciones cercanas a la mina.

Los efectos de la contaminación minera ha producido una deuda ecológica, generando de esta manera múltiples problemáticas ambientales, que han alterado el sistema del medio natural, por las siguientes causas: Según Gutiérrez (2009), una de las causa es el uso masivo del agua y productos químicos que generan sedimentos de metales pesados y residuos pesados, por lo que en un estudio menciona que el uso masivo del agua para actividad minera es igual o mayor al consumo de la población de la ciudad de Oruro, por lo que afecta a la napa freática[6], como se indica en el estudio.

"El consumo estimado de agua de la empresa minera San Cristóbal, una de las más grandes minas de planta a nivel mundial, es de 43 millones de litros por día (1,5 veces que la ciudad de Oruro) de 20 pozos profundos (hasta 290 m) en la micro cuenca Jaukihua" (Gutiérres A., 2009, pág. 13).

Así mismo, las empresas mineras, estas aguas residuales las depositan en diques cercanos, con una variedad de contaminantes; desde las que se propagan contaminantes a los suelos, representado de esta manera efectos nocivos para el hombre la fauna y vegetación en general. Un estudio revela:

> "De forma general, la presencia de contaminantes en el suelo se refleja de manera directa sobre la vegetación induciendo su degradación, la reducción de número de especies presentes en ese suelo, y más frecuentemente la acumulación de contaminantes en las plantas" (Contaminacion del suelo por actividad minera, 2017, pág. s/n).

[6] Según Gutiérrez (2009) la napa freática es "una acumulación de agua subterránea que se encuentra en una profundidad relativamente pequeña bajo el nivel del suelo".

En suma, estos efectos, del uso masivo del agua y productos químicos que son desechados en los suelos hacen que estén altamente vulnerables, las plantas, los animales y las personas, tal como señala Gutiérrez:

> "La minería ha estado afectando la napa freática, disminuyendo o haciendo desaparecer pozos, vertientes, ríos, manantiales u otras fuentes de agua. La producción agropecuaria que usa las aguas del río Huanuni tiene niveles de cadmio que sobrepasan los estándares permisibles de la Organización Mundial de la Salud. La contaminación ha afectado a plantas nativas que son base fundamental del alimento de ganado." (Gutíerrez A, 2009, pág. 18)

Debido a estas causas, las comunidades se movilizaron para reclamar atención inmediata, para prevenir riesgos ambientales, producto de estas acciones, el 2009 desde el Estado central se emite el Decreto Supremo N° 335 que declara la "Situación de Emergencia de Carácter Departamental" en el departamento de Oruro, ya que en las comunidades se presentaron muchas problemáticas, como los efectos en la salud de las personas y los animales, salinidad en los suelos, y disminución de variedades de plantas y vegetación nativa.

Capítulo 4: Ámbito de investigación

El presente estudio se realizó en las comunidades de Santo Tomás y Sora Chico, del Municipio de Choro, de la Provincia Cercado, del Departamento de Oruro, Bolivia. Para contextualizar el lugar de estudio, se describe la ubicación geográfica, población, forma de organización, actividades económicas, medios de comunicación, educación, religión y lenguas de comunicación en el municipio.

4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Las comunidades de Santo Tómas y Belén de Ayllu Sora Chico, se encuentran en el Municipio de Choro, de la Provincia Cercado, en el Departamento de Oruro, Bolivia. Se encuentra ubicada a 40 km. al Sur de la ciudad de Oruro, en la carretera Oruro-Pisiga. Estas comunidades están en proximidades del Puente Español, donde también está el reten control vehicular (ver anexo N° 7)

En tiempo de estiaje, antes estas comunidades accedían por otras rutas como la carretera a Challapata y Poopó. El municipio de Choro donde se encuentran estas comunidades participantes de la investigación, limita al Norte con la sección capital de la provincia Cercado, al Sud con las provincias Saucarí y Poopó, al Este con las provincias Pantaleón Dalence y Poopó y al Oeste con la provincia Saucarí.

Con respecto al clima, esta zona posee un clima frígido seco, característico de la puna del altiplano, con variación climática durante todo el año, con temperaturas que oscilan entre los -7ºC bajo cero y los 26ºC. Su topografía es en general plana, aunque en su territorio existen cadenas montañosas de las Cordilleras Occidental y Oriental (Rocha, 2010). Está a una altura de 3.700 msnm (metros sobre el nivel del mar). El río más importante de la región es el Desaguadero, que nace en el lago Titicaca y desemboca en los Lagos Uru Uru y Poopó. (Rocha, 2010).

En cuanto a la flora, la región está cubierta de una gran cantidad de especies vegetales, tanto cultivadas y no cultivadas, que están visibles en las planicies y laderas

montañosas. Las especies cactáceas muestran diferentes tamaños, algunas incluso son muy pequeñas y achaparradas que apenas sobresalen del suelo y las rocas. Entre las principales especies de plantas nativas, se pueden observar, variedad de plantas, K´isu, iru wichhu, el K´awchi, y en el lago, totorales. Entre los cultivos se pueden observar la quinua, papa, cebada entre otros.

Con respecto a la fauna, en esta parte, en las inmensas planicies laderas y cerros de Los Andes, existen una variedad de animales. Entre las aves, hemos podido observar, a la perdiz, pukupuku, halcón y otros. En cuanto a las aves en el lago Uru Uru se han podido observar flamencos y patos. En cuanto a mamíferos, están las vicuñas, llamas, quirquinchos, zorros, ratones. En cuanto a reptiles, existe una variedad de lagartos y anfibios en época de lluvia.

A pesar de que este ecosistema está afectado por la minería, y en situación de vulnerabilidad y peligro de extinción de la fauna y la flora, aún se pueden observar en las comunidades la variedad de animales y plantas que se resisten a los efectos de la contaminación.

4.2 POBLACIÓN DEL MUNICIPIO Y ASPECTOS CULTURALES

El municipio de Choro, según el Censo Nacional de Población y Vivienda, el 2001 tenía 5,710 habitantes, y el 2012 ha tenido un crecimiento poblacional, llegando a 8,723 habitantes (INE-CENSO 2001 y 2012, 2012).

En cuanto al origen étnico, el Choro, históricamente desciende de las etnias de pescadores asentados hace cientos de años en las orillas del lago Uru Uru. Los primeros habitantes de la zona eran los Urus, los Kasayas y los Soras (Montaño F., 2016).

El idioma en el que se comunican en la actualidad es el castellano, quechua y aymara; es decir, algunos de ellos se comunican en más de una lengua. De esta manera los pobladores son bilingües con predominio del castellano en la cotidianidad, principalmente en los jóvenes.

4.3 FORMA DE ORGANIZACIÓN

La forma de organización fue cambiando, ya que en cada una de las comunidades, al igual que Santo Tomás y Sora Chico, existen estructuras organizativas ancestrales y sindicales, que conviven en las mismas localidades de manera complementaria, a pesar de tener diferencias particulares, que ha ido cambiando con el tiempo.

Según un testimonio, nos cuentan que para llegar a ser autoridad originaria, tenían que cumplir varios servicios de carácter social en la comunidad y en la iglesia, comenzando de "alwasil, postillón"[7]. Había varios pasos que cumplir, era como subir la escalera o las gradas, para alcanzar la cabeza y el mando del Ayllu. Pero en los últimos tiempos, este proceso ha ido desapareciendo, se ha implantado el sistema de rotación de autoridades por turno, por ejemplo, en un determinado Ayllu hay varias comunidades, las cuales anualmente rotan de acuerdo a la ubicación del terreno, en forma circular de derecha a izquierda. El servicio que presta la autoridad durante su gestión administrativa es completamente gratuito. (Ayma R., 2012).

En la actualidad estás comunidades mantienes las forma de organización ancestral y también han incorporado la forma de organización sindical, las mismas están vigentes de forma complementaria en estas comunidades. Asimismo, ambas autoridades prestan sus servicios en forma rotativa durante una gestión que dura un año. Las principales actividades durante el ejercicio del cargo son: representar a la comunidad y gestionar el apoyo del gobierno local y nacional para responder a las necesidades y demandas de las comunidades.

[7] En esta parte de la región andina, según los testimonios de los entrevistados, la denominación de "Alwasil y Postillon" tiene que ver con servicios a la comunidad y está relacionado con la época de colonización, ya que es una de las funciones que fungían los comunarios antes de ser consagrado como la máxima autoridad de la marka que es la autoridad originaria, como se indica en el siguiente cita: "según los ancianos cuentan que antiguamente para ocupar la silla de autoridad originaria, tenían que cumplir varios servicios de carácter social en la comunidad y eclesial, comenzando de alwasil, postillón, había varios pasos que cumplir, era como subir la escalera o las gradas, para alcanzar la cabeza y el mando del ayllu" (Ayma R., 2012).

4.4 ACTIVIDADES ECONÓMICAS DE LA COMUNIDAD

Las principales actividades económicas realizadas en esta zona son: la crianza de bovinos, vacunos y porcinos. Esta actividad es destinada al consumo de las familias y también al mercado. Además, generan ingresos adicionales a partir de la elaboración de queso, también la producción de lana y la comercialización los cueros de oveja. Otra de las actividades es la agricultura que está destinada para el consumo familiar, entre los principales cultivos están: la quinua, cañahua, papa y otros cultivos como el haba.

Por otro lado, el río Desaguadero, que desemboca en el Lago Uru Uru y Poopó representa para algunos comunarios el ingreso adicional, ya que en ella se dedican a la pesca y caza. Pero estas fuentes de agua se han convertido en tránsito de contaminantes provocando desechos mineros, como el cianuro afectando a la salud y las actividades económicas.

Los problemas de contaminación en estas comunidades, afectan a los pobladores, en la baja producción agrícola y ganadera, por lo que muchos pobladores están en permanente búsqueda de estrategias de vida para garantizar ingresos para sus familias.

4.5 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

Respecto al acceso a diferentes medios de comunicación, los pobladores de Choro, al estar cerca la ciudad de Oruro, tiene acceso a medios de comunicación, como teléfono, celular, radio y medio de transporte.

En cuanto a la comunicación por celular, muchas familias cuentan con este servicio, ya que la proximidad a la ciudad les facilita contar con este medio de comunicación. Durante el trabajo de campo se ha podido observar cómo muchos de los comunarios se comunicaban vía celular con sus familiares, de manera permanente, incluso con países del exterior.

La radio es un medio de comunicación importante, ya que muchas familias cuentan con un receptor, en muchos casos se puede ver que los comunarios se dirigen a sus fuentes de trabajo escuchando sus radios, y generalmente escuchan más cuando están en sus casas.

4.6 EDUCACIÓN Y SALUD

En relacióna a la salud y educación, en el Municipio Choro existen algunos centros de salud y unidades educativas, pero estrictamente las comunidades participantes de la investigación como son: Santo Tomás y Ayllu Belén de Sora Chico, en la actualidad no cuentan con escuelas y centros de salud, pero los comunarios de Santo Tomás comentaron que antes tenían una escuela, pero ésta se había cerrado, por lo que la mayoría de los pobladores envían a sus hijos a una escuela ubicada en otra comunidad cercana denominado Challacollo, o a la ciudad de Oruro.

4.7 RELIGIÓN

La religiosidad ancestral, a pesar de la influencia del catolicismo y evangelismo, aún se mantiene y se practican rituales y costumbres gracias a la vigencia de los ayllus. La cosmovisión andina contempla simbólicamente la relación estrecha entre la sociedad naturaleza, a través de la ch´alla a la madre tierra (Pachamama). Pero también existe fuerte presencia de otras iglesias como la católica y protestante, de las que son parte los comunarios.

Se puede decir que en estas comunidades se mantiene aún la religiosidad ancestral andina, a través de los rituales a la Madre Tierra y otras deidades. Esta ritualidad coexiste con la iglesia católica, no tanto así con las otras sectas religiosas.

Capítulo 5: Resultados

INTRODUCCIÓN

Como ya se dijo, la base teórica de este estudio es principalmente la ecolinguística. La lingüística ecosistémica según Couto (2013), comprende tres elementos: la lengua (L), el pueblo (P) y el territorio (T). La relación de estos tres elementos es definida como el Ecosistema Fundamental de la Lengua (EFL). Así, el EFL está formado por (L) que es la lengua hablada por un pueblo (P) y que reside en un territorio (T). La relación entre Lengua y Territorio es mediada por el Pueblo. En este marco, las relaciones de estos componentes configuran dos niveles de análisis. El primero es el "contexto" (P-T) y el segundo el "texto" (P-L) que emerge del contexto. Desde la ecolingüística contexto y texto son separables.

Por tanto, este capítulo está organizado en dos grandes apartados. El primero se refiere a la relación pueblo (P) y territorio (T), que es la descripción del contexto o escenario de biodiversidad, y reproducción cultural y lingüística, afectado por la explotación minera. En este apartado se describe: 1) Los antecedentes sobre la explotación minera, 2) Los cambios ambientales en el ecosistema y los sistemas productivos tradicionales, 3) Los cambios en los aspectos socioculturales y organizativos, 4) Las dinámicas poblacionales y socioeconómicas, y 5) Los aspectos sociolingüísticos actuales en las comunidades de estudio.

El segundo apartado se refiere a la relación entre Pueblo (P) y lengua (L). Por tanto, es la presentación de los textos orales (discursos) referidos a los sistemas de conocimiento local, que se presentan mediante las fichas de Análisis del Discurso Ecológico (ADE). En este apartado el foco de atención son los cambios o efectos de la contaminación minera en el repertorio etnoecológico y las lenguas indígenas habladas en Santo Tomás y Belén del Ayllu Sora Chico

5.1. EL CONTEXTO: SOCIOAMBIETAL Y LINGÜÍSTICO

5.1.1 Antecedentes sobre explotación minera en la zona de estudio

Se sabe que la extracción de mineral viene desde antes de la Colonia. Los incas ya fundían metales como el oro. Pero la explotación minera se masificó en el territorio de Los Andes con la llegada de la colonización española. En 1545 se descubre el más grande yacimiento de plata en el Cerro Rico de Potosí. En estas minas los españoles explotaron a los indígenas aplicando la "*mit´a*" con una duración aproximada de 20 horas de trabajo al día. La *mit´a* acabó con muchos indígenas de manera inhumana, siendo afectados por enfermedades, accidentes, y mala manipulación de químicos usados para la separación de los metales. (Serrano Bravo, 2004). Posteriormente, en la época republicana surgen otros yacimientos mineros que estaban en manos de las nuevas oligarquías mineras, a quienes los denominaron los "barones del estaño".

En 1952 surgen cambios estructurales en Bolivia, y se da el triunfo del Movimiento Nacionalista Revolucionario (MNR), que nacionaliza las minas y expropia a la oligarquía minera. Posteriormente, en 1986, debido a la crisis económica que atravesaba Bolivia, las empresas mineras deficitarias dejan de ser administradas por el Estado, con la consiguiente relocalización de los mineros. Actualmente muchas empresas mineras que estaban bajo administración estatal continúan siendo explotadas por pequeñas cooperativas mineras, en condiciones muy precarias.

En el Departamento de Oruro, las minas de mayor producción de minerales son Huanuni y Colquiri. Asi mismo, el departamento es rico en yacimientos mineros en diversos metales. A 6 km. de la ciudad de Oruro se encuentran ubicadas las instalaciones de los hornos de fundición de estaño y antimonio. En la zona de estudio, las empresas mineras que operan son: "Kori Kollo" y "Quri Chaka. La explotación de minerales en la mina de "Kori Kollo" dependiente de la Empresa Minera Inti Raymi Sociedad Anónima (EMIRSA), inició las operaciones mineras en 1982, con la finalidad de extraer oro y plata de los yacimientos, ubicado en el Cerro de "Kori Kollo" de Chuquiña, Provincia Saucari, y en el cerro de

Llallagua de la Provincia Cercado del departamento de Oruro (Montoya Choque, Juan C., Mendieta C. Richar S., 2006). Esta misma empresa inicio sus operaciones en el cerro de Quri Chaka con la extracción de oro desde el año 2002, en la comunidad de Iroco de la Provincia Cercado, que se encuentra muy cerca de la ciudad de Oruro.

Estas empresas a pesar que actualmente están en proceso de cierre, durante el tiempo de extracción de minerales han causado impactos ambientales de consideración. Según los estudios realizados en esta región, se sabe que antes que ingresen las empresas mineras, en este territorio los pobladores se dedicaban a la agricultura y ganadería para el sustento de sus familias. El estudio ambiental realizado por, reporta que la crianza pecuaria y la agricultura fueron seriamente afectados. Por lo cual, las comunidades de toda la Provincia Cercado presentaron sus reclamos a las autoridades locales y nacionales.

Por ejemplo, en fecha 30 de enero de 2002, la organización de Santo Tomás remitió una nota a la empresa Inti Raymi, reclamando por la contaminación de su territorio y pidiendo una explicación sobre las causas. La empresa respondió deslindando responsabilidades bajo el argumento de que, las operaciones mineras se realizan a mucha distancia de la comunidad.

En este sentido, muchos pobladores quieren saber si tiene futuro vivir en Santo Tomás y expresan su temor a la contaminación minera, por las posibles enfermedades, pues ellos muestran que cada año están aumentando las evidencias de la contaminación y que estas pueden afectar a sus hijos, puesto que ya vieron efectos en sus animales (Coronado F., Zambrana A., Lara M., 2003).

En la última década, el Programa de Investigación Estratégica en Bolivia (PIEB, 2010) a través del Programa de Investigación Ambiental (PIA) realizó algunos estudios integrales con respecto al impacto socio ambiental que ha producido la minería en varias zonas de Oruro. Dichos estudios revelan la degradación de los suelos y acenso de la salinidad de las aguas, las mismas han dejado poco fértiles los suelos para el crecimiento de la vegetación natural y la procreación de fauna silvestre. Por otro lado, en cuanto a la

actividad económica y la salud de la población, los efectos se reflejan en la disminución de las actividades pecuarias y agrícolas.

La contaminación minera también ha afectado a la salud de las personas por la presencia de "elementos químicos en el medio ambiente", ya que en estas zonas mineras existe la presencia de metales pesados como "plomo, arsénico y cadmio". Estas evidencias muestran que la contaminación minera provoca malformaciones en las personas y animales, también en el incremento de casos de cáncer y de discapacidad física en los pobladores. A pesar que estas investigaciones dejan duda para los personeros del gobierno y las empresas. En nuestro trabajo de campo realizado a principios del 2017, pudimos evidenciar el nacimiento de crías de animales con malformaciones, estos fenómenos son atribuidos por la población a la contaminación minera en zonas cercanas.

Los resultados de otros estudios sobre los efectos ambientales de la explotación minera en la zona de estudio reportan impactos ambientales que implican la pérdida de la biodiversidad. El estudio socio-ambiental Mollo M. (2009) indica que no es desconocido el conjunto de impactos ambientales provocados por la contaminación de las aguas, han implicado elevada acidez, presencia de metales pesados, sólidos disueltos, etc, suelos, plantas e inclusive animales, en las diferentes comunidades.

El estudio de Montoya Choque, Juan C., Mendieta C. Richar S., (2006) muestra evidencias sobre la salinización de los suelos, las "sales solubles en los suelos, en la mayoría de los casos interfiere con el crecimiento de las plantas y degrada los suelos". El agua también presentó un incremento de sal y otros metales. Se vio también que "el agua es uno de los mecanismos de transporte de contaminantes que abarca grandes distancias en poco tiempo".

Por otra parte, según el estudio mencionado, la explotación minera también ha suscitado conflictos sociales, puesto que la minería es una fuente de trabajo para algunos pobladores de la localidad, quienes además se dedican a la agricultura y ganadería como medio de vida. Esta situación genera conflictos por el uso de recursos comunes (entre

empresas y comunidades rurales). Las empresas mineras en las distintas operaciones no han tomado medidas de prevención, mitigación y restauración de los efectos contaminantes. Por estas causas algunas empresas como Inti Raymi tienen procesos legales ambientales por la explotación minera, al existir incumplimiento de compromisos como la remediación ambiental, emanadas por la auditoría ambiental. De esta manera al exitir el incumplimiento de estos compromisos los pobladores han perdido la confianza en la legislación estatal como la justicia.

Se puede advertir la impotencia, rabia y enojo de los pobladores, por no haber sido escuchados, ya que ellos pensaban que la auditoría ambiental sería un mecanismo para enfrentar con acciones concretas la contaminación de sus aguas, suelos, plantas y animales. (Francisco, Autoridad originaria de Santo Tomás 30/02/2017).

Además, el estudio reporta que ninguna empresa minera está realizando acciones de restauración, ya sean estas de aguas o suelos. Situación que hemos podido evidenciar en nuestro trabajo de campo, mediante las entrevistas a pobladores y el recorrido por las comunidades de estudio.

5.1.2 Cambios en el territorio a raíz de la explotación minera

En el contexto de esta investigación, tomamos la definición de Escobar A. (2014) sobre "gestión del territorio" desde la visión indígena. Según este autor, la gestión del territorio es "biodiversidad = territorio + cultura", es decir que la gestión de territorio es la integralidad cosmocéntrica donde se socializa y se aprende de la naturaleza.

Desde la visión de los pueblos indígenas, el territorio supone la relación integral de todo lo que existe en el territorio, no se concibe la separación entre sociedad, cultura y naturaleza. Por tanto, el territorio es un espacio de vida, en este sentido en un espacio donde se da la reproducción cultural, epistémica y lingüística.

Varios autores han documentado sobre la estrecha relación que existe entre gestión del territorio y los sistemas de conocimiento indígenas (Leff 2000, Betancur 2019, Bowers

2000). Vale decir que, la gestión de los recursos naturales y los sistemas productivos locales están sustentados por sistemas de conocimiento local, que hacen posible un modo particular de relacionamiento entre sociedad y naturaleza. Sin embargo, la fuerte influencia del mundo global, la sociedad digital, el cambio climático y los proyectos extractivistas están provocando profundos cambios en estos territorios indígenas.

En tal sentido, intentamos en este estudio identificar, por un lado, los efectos de la contaminación minera sobre los recursos naturales y los sistemas productivos locales, y por otro lado, los efectos de la contaminación minera en las dinámicas poblacionales y la organización social. Por ejemplo, el deterioro de las condiciones y su influencia en la migración casi masiva de la población, debilitando de este modo a la organización local.

A partir de estos hallazgos, nuestro interés fue relacionar los impactos ambientales y socioculturales con la vitalidad de las sabidurías bioculturales de los pobladores para convivir en su territorio, y por ende, con la vitalidad de la lengua indígena encargada de registrar y vehiculizar dichas sabidurías.

Por consiguiente, en este apartado presentamos los datos recogidos en la investigación, organizados de la siguiente manera: 1. los cambios ambientales en el territorio (en las especies vegetales, especies animales, el agua, el aire) y 2. Los cambios en los sistemas productivos locales (la ganadería y agricultura tradicional) y 3. Los cambios socioculturales.

5.1.2.1 Efectos de la contaminación minera en los recursos naturales

Desde el inicio de la explotación minera en las comunidades de estudio, los efectos de la contaminación se han hecho visibles en la disminución de la vegetación en general que cubrían gran parte del territorio, la salinización y empobrecimiento de los suelos dedicados a la agricultura, la contaminación y extinción de los reservorios naturales de agua y el debilitamiento de la ganadería y la agricultura tradicional como fuente de vida de los pobladores.

a) Especies vegetales nativas

Según los testimonios de los entrevistados, en la zona había una variedad de especies vegetales nativas y una diversidad de pajas adaptadas al ecosistema seco y frío de la zona, tal como indica una comunaria entrevistada:

> Hay plantas como el *k´awchi, ñuñu ñuñu,* al medio de las pajas existe lo que decimos china *ch´iji*, también hay otra clase de *ch´iji*, que es como esto, es diferente *ch´iji*, también hay, cebadillitas, ahora ha parecido la *T´ula*, eso está entrando, el *q´illu q´illu* está en abundancia, en la comunidad existe suficiente cantidad para sacar cuando necesitamos, la otra vez pequeño estaba, ahora ya debe estar así (señala del suelo a la altura, unos 35 centímetro) (Hilaria, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 30/02/2017).

La disminución de la vegetación en general se constata en la visible disminución y desaparición de variedades de plantas en algunos lugares, donde quedaron solamente, arbustos que existían en mayor cantidad. Lo más evidente de esta pérdida es que los pajonales se fueron secando. En muchos lugares se puede observar pocas pajas verdes, la mayoría presenta un color plomo oscuro, esto debido a que fueron quemadas por la copajira (relave minero). Al respecto, una comunaria del lugar dice lo siguiente:

> Las minas han empezado a operar el año 2004, porque antes ya estaban explorando y haciendo camino, desde ese momento ha empezado la contaminación en el suelo, porque ya no se ven las pajas como antes, ahora las pajas son plomas, se están secando. El *k´awchi* (Planta nativa del lugar) también ha mermado, pero hay todavía un poco (Evarista, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017)

En el lugar existían también una variedad de plantas nativas que servían de cobertura vegetal del suelo (pastos nativos), que los comunarios las denominaban “los ch´ijiales, en muchos lugares donde había en abundancia ya no existen, y los suelos quedaron descubiertos y áridos. Como señala Evarista, una comunaria:

> La empresa minera niega que ha afectado a la tierra, nos dicen que no se ha perdido el *ch´iiji*, pero sí se ha perdido, toda esa pampa verde era, *ch´iji* harto había, *ch´iji* decimos a esos pastitos verdes donde también se pastea los ganados (Evarista, Comunaria de Belén Ayllu Sora Chico, 25/02/2017).

Los totorales son otro tipo de plantas que fueron disminuyendo en muchos lugares donde existían en cantidad. En la actualidad, la mayoría de los lugares donde producía esta

planta los suelos están totalmente descubiertos, se pueden ver las plantas en pocos lugares, muy pequeñas y dispersas. La siguiente cita da cuenta de lo mencionado:

> Cuando yo era niña me acuerdo que el puente hacia Challacollo era todo con totora y las plantas eran grandes, yo me acuerdo que mi tía Betsabé me cargaba en su espalda cuando yo era niña, desde su espalda yo alcanzaba a arrancar las totoras porque eran grandes. De la raíz de la totora salía leche, eso mi tía me hacía comer, era muy rico, pero ahora bien ralito se ha vuelto y ya no crecen como antes. (Sonia, Comunaria Sora Chico, 14/02/2017).

Con base en los datos recogidos mediante las entrevistas hicimos un inventario de las especies vegetales nativas afectadas por la contaminación minera. Veamos el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2. Inventario de especies nativas en la zona de investigación

Tipo de especie	Nombres de las especies	Preservación
Pastos nativos	*ch´iji, China ch´ji, Qura, totora, Cebadilla, muni muni, tara Tara, reloj reloj, cola de ratón, ñuñu ñuñu.*	Los pastos nativos existen en pocos lugares y en escasa cantidad. Las zonas tradicionales donde existía esta vegetación han sido afectadas por la contaminación. Entre estas especies, la Cebadilla es la más afectada, ya que se encuentra en extinción.
Forrajes	*k´awchi, Likachu, Liwi liwi, gavancillo, ch´iji negro, qimpara.*	Las variedades de forrajes existen en pocos lugares donde hay algo de humedad. Algunas plantas crecen en tamaño más reducido y menor cantidad.
Pajas	*Iru wichhu, waylla, k'isu.*	Muchos pajonales con paja brava se están secando debido a la contaminación de suelos y aguas.
Plantas y arbustos	*Qimpara, sapaatilla, añawaya, ñak´a t´ula, Sank´ayu waraqu, Kactu, diente de león, pasakana, oreja de ratón, qhincha mali, clavel de aire, likachu, , thuskha thuskha, phuskhayllu, diente de león.*	En las zonas donde existen mayor contaminación de suelos y aguas han desaparecido diversas especies nativas de arbustos y plantas. Algunas de estas especies viven en pocos lugares y han perdido sus nombres originales en la lengua aymara o quechua.
Plantas medicinales	*Ayrampu, wira wira, Kinsa k´uchu, tara tara, yareta.*	Antes había muchas plantas medicinales, pero las nuevas generaciones ya no

		recuerdan. Las pocas variedades que identificaron se encuentran en pocos lugares.
Planta nociva para los animales	*Sak´a, Supu t´ula, q´illu q´illu.*	Estas son nuevas variedades de plantas que han aparecido y son nocivas para salud de los animales y los humanos.

Fuente: Elaboración propia.

En suma, podemos decir que la pérdida de estas especies vegetales nativas por efecto de la minería, ha provocado cambios sustanciales del paisaje, ya que ahora se puede apreciar zonas totalmente desérticas y estériles.

El cambio en el ecosistema también ha provocado la aparición de otras especies nuevas, por ejemplo, una de estas plantas se denomina en quechua *"Q´illu Q´illu*" (botón de oro). Según los comunarios esta especie aparecieron en las orillas del rio Desaguadero, cerca de Challacollo, en un inicio eran pocas, pero se fueron reproduciendo más en diferentes lugares, principalmente en los lugares donde había plantas nativas.

> Le quiero decir que la contaminación está invadiendo por todo lado a Santo Tomás, sea por contaminación de Quri Chaka o de Intiraymi, también las aguas servidas de Oruro, será por eso o por qué será el *q´illu q´illu* ha aparecido como una alfombra amarilla, no solamente existe en esta zona, esto se ha expandido en todo el lugar, está invadiendo totalmente, esa planta hace daño a los animales. (Francisco, Autoridad originaría de Ayllu Belén de Sora Chico, 14/02/2017)

Esta planta se reproduce en los lugares de pastoreo y también en terrenos fértiles que eran destinados a los sembradíos. Los entrevistados mencionaron que estas plantas son dañinas para la salud de los pobladores, porque en las campañas que han realizado los comunarios para arrancar estas plantas, han presentado algunos síntomas, como: tos, asma y dolores de cabeza.

De la misma manera los animales al consumir el *q´illu q´illu* se han enfermando, y muchos han muerto, las mismas presentaron síntomas como: fiebre, tos e hinchazón de estómago. Algunos comunarios entrevistados dijeron que las vacas y ovejas al consumir esta planata mueren inmediatamente, y la carne de estos animales tampoco se puede consumir porque indican que son desagradables.

b) Fauna silvestre

Según los entrevistados, la fauna silvestre en toda la zona se fue reduciendo en cantidad, dicen que la contaminación afectó más a las aves que viven en el lago Uru Uru y los ríos adyacentes. De la misma manera afectó a otras aves migrantes de otros lagos. Se ha visto también que mueren animales silvestres que viven en la zona, como las vicuñas que existen en estos lugares. Al respecto, un comunario menciona:

> La contaminación está grave, el año pasado cuando llevaba vacas por las orillas del lago, se veía que los patos están muriendo una pena, yo a veces siempre voy con mis perritos a pastear, en ahí los perros siempre agarran a los patos, pero yo les riño. Al pastear me he dado cuenta que no podían volar los patos, más allá miro tampoco han podido volar, y más abajo había otros patos tampoco han podido volar, eso, por qué será, hemos dicho con mi mamá, luego hemos dicho debe ser alguna enfermedad. Después de tiempo mi tío me ha dicho iremos a pescar pescado, hemos ido y cuando veo que todos los patos ya estaban muertos, eso es lo que pasó (Víctor, comunario de Ayllu Belén de Sora Chico, 27/01/2017).

Así mismo los comunarios indican que muchas aves mueren en las orillas del lago Uru Uru, pero según los comunarios, estas son recogidas permanentemente por el personal de la empresa minera, como se puede ver en el siguiente testimonio:

> La empresa tiene personal de vigilancia, para eso están pagados, a pesar de que no están operando, pero tienen vigilantes, estas personas son del mismo lugar, también tienen otros cuidadores, y cuando mueren algunos animales en el lago, estos vigilantes van a recoger constantemente, ya que muchas aves mueren en las orillas del lago (Daniel, comunario de Belén de Sora Chico, 11/07/2017).

Los entrevistados también hablaron sobre la desaparición y disminución de otras especies de animales, por ejemplo: las tarakas, unkayllus, parihunas, chisllonqus o chijlla, wallatas y gansos:

> Hablando de las aves, desde que vivo aquí se fueron perdiendo en cantidad las especies que había, ya no se las ve hoy en día como antes, claro que recuerdo que antes había en tropas bandadas, actualmente sólo veo uno, dos, así nomás se ve, ha cambiado mucho (Evarista comunaria de Ayllu Belén de Sora Chico, 27/11/2017)

Dicen también que los peces en el lago Uru Uru han disminuido por causa de la contaminación de las aguas. Como relata uno de los Comunarios de Santo Tomás:

> Los peces han disminuido porque con estas aguas que han llegado están contaminadas, por eso poco tiempo viven los animales, se mueren rápido, los pescados antes eran buenos y lindos ahora ya son pequeñitos y flaquitos" (Filemón, Comunario de Santo Tomás, 15/01/2017).

c) Agua

Según el relato de algunos comunarios, antes que iniciara a trabajar las empresas mineras, el agua era natural y dulce, apta para el consumo. Pero en los últimos años las fuentes de agua han cambiado debido a la contaminación minera. Las características que presentan estas aguas son las siguientes: están de color verde oscuro y amarillento, tienen un sabor desagradable. También dicen que en muchos pozos subterráneos las aguas están cubiertas por una capa similar al aceite. Como menciona una entrevistada:

> El agua más que todo ha venido por debajo de la tierra, eso está contaminado, y se ha vuelto salada, por eso cuando cavamos el agua parece con aceite, es *qhusqhu* (aceitoso), y color amarillo, feo es. (Hilaria, Comunaria de Ayllu Belén de Sora chico, 27/01/2017)

Otro cambio que se ha dado es el incremento de la salinidad de las aguas, por eso los comunarios que viven en el lugar mencionaron que las aguas que tienen en los pozos y las Wijiñas, y en otros lugares donde hay agua presentan mucha salinidad.

> Ahora todo está salinizado, antes cavábamos pozos de agua poco profundos, con eso nos abastecíamos, ahora cuando se cava un pozo sale agua dulce, pero eso dura una semana, después se vuelve picante y amargo, parece que como con aceite, sale amarillo como oxidado, entonces ya no hay de donde sacar agua. (Josefina, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 14/02/2017)

Varios estudios sobre contaminación minera han confirmado que el agua es el principal medio por las que se expanden la contaminación, ya que transporta los relaves mineros y los deposita a su paso en los suelos. Muchas veces las aguas que rebalsan y filtran de los diques y contenedores de las minas, se juntan con las aguas del río Desaguadero y fluyen por tres corrientes: por el canal construido por la empresa minera, el río desaguadero y el rio Tajarete, desembocando en el lago Uru Uru.

La presencia de aguas saladas y contaminación de los suelos han afectado en el crecimiento de las plantas nativas. Por eso, los pastos en varios lugares tradicionales de

pastoreo han disminuido notoriamente, también han manifestados que estas aguas queman a las plantas, como indica el síguete testimonio:

> Las plantas han disminuido en cantidad aquí desde que ha llegado el agua de las minas, el pasto también se ha perdido totalmente. Hemos visto que las plantas no pueden crecer, sus hojas se ponen de color amarillento, y al poco tiempo se secan. Por eso ya no tenemos forraje para los animales. (Julia, Comunario de Santo Tomás, 15/01/2017)

Los entrevistados también reportaron datos sobre el proceso paulatino de desaparición de las fuentes de agua dulce. Por ejemplo, antes existía una vertiente de agua importante en la comunidad de Belén del Ayllu Sora Chico, llamada Qunchu Pata, la misma se encontraba en un lugar sagrado de la zona. Esta vertiente era la principal fuente de agua para el consumo de la población y de los ganados. Durante el trabajo de campo se pudo verificar que esta fuente está totalmente seca. Según la opinión de algunos entrevistados, la falta de agua ha sido uno de los factores que ha empujado más a la migración de los pobladores.

d) Suelos

Los suelos en esta zona presentan un porcentaje alto de salinidad. Esto se puede evidenciar cuando pasa la época de lluvia, ya que los suelos se secan y presentan una costra blanca, a esto muchos comunarios le denominan "qullpa". Según algunos entrevistados, en las minas existen lagunas de evaporación, en cuya sedimentación se generan sales en cantidad, estos residuos son recogidos y enterrados en el mismo lugar, esto sería la causante para que los suelos queden salitrosos. Así nos cuenta la comunaria del Ayllu Belén de Sora Chico:

> En Quri Chaka han hecho unas lagunas de evaporación, todas esas aguas se han escurrido, y en este lugar han generado sal (señala una altura con su mano del suelo, aproximadamente 15 a 20 centímetro), con tractor cavando un hoyo ahí le están metiendo esa sal, ahora cuando llueve se escurre por el suelo y va a todas partes, así ingresa a nuestro pueblo (Evarista, comunaria, Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017).

Así mismo la salinidad ha generado la degradación de los suelos agrícolas y de pastoreo. Por esta razón, según los comunarios, la producción agrícola y ganadera se ha reducido notablemente en estas comunidades:

> Antes aquí se producía buena papa, más antes quinua también daba, aunque no era mucho, porque la quinua es para una pampa de gran extensión. Pero ahora ya no se produce casi nada porque la tierra ha cambiado totalmente, la contaminación ha dejado todo salitroso, todo el pastizal quemado, no produce ni papa, tampoco quinua, por eso los forrajes también están quemados y no hay alimento para el ganado (Filemón, comunario de Santo Tomás 15/01/2017)

La salinización de los suelos, junto a otros elementos químicos, ha afectado extensas áreas de las comunidades de estudio. Esto, como han indicado los comunarios, ha interferido el desarrollo de las variedades de plantas nativas, cultivos y la fauna del lugar:

> Antes comíamos los sik'is (planta silvestre), esto tiene una parte como cabecita de cebolla también, sacando eso sabíamos comer, era dulce, ahora eso ya no se ve para nada. El suelo está pelado, en todo Sora Chico, ahí donde hay paja no ve, esa paja todo se ha quemado, negro ya está. Antes aquí la paja grande sabia ser, con mi abuelita muchas escobas sabíamos hacer, bultos de paja sabíamos *pallar* (recoger) (Evarista, comunaria, Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017).

Otra comunaria al respecto menciona lo siguientes:

> Ha cambiado todo en comparación de antes, la copagira *(relave minero)* el suelo pelado lo deja, a las plantas la qullpa *(salitre)* le quema. Antes aquí era muy bonito, en las aguas salían esas totoritas, esas *liwiw liwis*, y en las humedades salía harto la *qimpara*; después hay otra planta llamada *ñuñu ñuñu,* eso había lindo, un poco saladito y dulcecito sabía ser, eso las wawas sabíamos comer*, "*vamos a *ñuñur"* diciendo sabíamos ir. (Evarista, comunaria, Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017)

En palabras de los comunarios, "el suelo pelado" se refiere a las extensas zonas desérticas que están quedando por los efectos de la contaminación minera.

e) Aire

El aire es uno de los mecanismos de transporte de los contaminantes de los residuos mineros, ese fenómeno ocurre en época seca, pero con mayor intensidad los meses de junio a diciembre, puesto que en esta época existen intensos vientos en la zona del altiplano. El

aire contaminado tiene una fuerte incidencia en la salud de los pobladores según los comunarios, como se puede ver en el siguiente testimonio:

> El viento trae el polvo contaminado y nosotros eso estamos respirando, eso afecta dice a nuestros pulmones y por eso hay enfermedades, mucha gente al ver que ya no produce nada y todo está contaminado, por miedo a enfermarse se han ido. (Claudio, comunario de Belende Ayllu Sora Chico)

Por otra parte, las partículas de metales suspendidas en el aire que son transportadas por el viento se asientan en las *vijiñas*, que son fuentes de agua limpia para el consumo humano.

5.1.2.2 Efectos de la contaminación minera en los sistemas productivos locales

a) La agricultura tradicional

Como ya se dijo, los cultivos tradicionales en las comunidades de estudio son la papa y la quinua, además de otros tubérculos y granos que se cultivan en pequeña cantidad. Los efectos de la contaminación minera fue uno de los factores determinantes para la disminución de la producción agrícola.

Según los entrevistados, la producción de antaño era diferente de una comunidad a otra, dependía de la existencia de suelos más fértiles y húmedos. Por ejemplo, en Santo Tomás había buena producción de especies de papa, en lugares más cercanos a los cerros, como el *Kharktati*, *Awil K´umu* y otros. También en Belén de Sora Chico había mayor diversificación de cultivos:

> Antes bien era pues la producción, no era como ahora, todo daba, papa daba, quinua daba, qañawa daba, cebada, trigo, eso más antes cuando estaba chico, después eso poco a poco ha disminuido, eso más que todo cuando ha empezado la empresa Inti Raymi (Marcelino, comuanrio de Belénde Ayllu Sora Chico, 18/01/2017).

La agricultura en las comunidades sigue siendo espacio de reproducción de la cultura, las sabidurías y la ritualidad, las mismas son disminuidas por la baja producción agrícola y pecuaria, al respecto, una comunaria menciona de la siguiente manera:

> Aquí producíamos papa y quinua, algunos sembraban con yunta como una cuarta de hectárea. Ahí como fiesta hacíamos, cuando terminamos de sembrar teníamos que bailar, cantar ahí bailaban marido y mujer, se casaban, le hacían cargar papa: "baila bien, ahora ya tienes hijos" diciendo, bailábamos. Cantando *"phutunkitay phutunkitay siwaysolamay, siwaysolamay palomitay maya, paya ulasjitan maya paya palomitay k'atastay"* diciendo. Ahí llegaban todos los parientes: suegros, suegras y nietos, toda la noche amanecían bailando, así era más antes cuando yo era chico, antecitos de la revolución del 52. *(*Claudio, Comunario de Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017)

Los efectos de la contaminación minera, no solo han incidido en la reducción de la producción, sino en la extinción de las diferentes especies de papas y gramináceas nativas que había en el lugar desde antes. En el siguiente cuadro, presentamos algunas variedades identificadas por los entrevistados.

Cuadro N° 3. Variedad de cultivos

Cultivos	Variedades
Quinua	chullpa quinua, quinua blanca, yana quinua (quinua negra)
Otras gramináceas	Qañawas, illamanku, qañawita
Tubérculos	luk´i, sani, lukí blanco, sani imilla, papa imilla, quyu.

Fuente: Elaboración propia.

La pérdida de condiciones de producción de estos cultivos fue acrecentada por el cambio climático. Según los entrevistados, gran parte de los saberes sobre agricultura y crianza pecuaria ya no han sido transmitidos a las nuevas generaciones, sólo algunos comunarios adultos recuerdan, sobre la variedad especies nativas.

b) Crianza pecuaria

La crianza pecuaria en esta zona es una actividad tradicional, ya que por muchas generaciones los pobladores se han dedicado a la crianza de vacunos, ovinos y auquénidos, como sustento familiar. Aunque con el tiempo esta actividad productiva también ha ido disminuyendo. Gran parte de los comunarios que fueron entrevistados mencionaron que ahora las familias tienen poco ganado. La disminución del ganado se atribuye a la alta

mortandad durante el nacimiento debido a las malformaciones y las enfermedades que contrae el ganado por el consumo de pastos y agua contaminada. Según testimonios de los entrevistados, las crías de ovejas, llamas y vacas que nacen con malformaciones generalmente mueren al momento de nacer:

> Así como roscas han nacido las llamas y ovejas. Otras crías han nacido patas atrás o con la barriga hinchada, mayormente esas crías se mueren al poco tiempo de nacer o nacen ya muertas. Ahora tengo la cría de una oveja que ha nacido con su barriga hacia afuera, puedo traer para que lo vea. Todo eso en una reunión hemos denunciado, pero se ha quedado así nomás. Cuando hay esos casos tenemos que matar a las crías, que vamos a hacer, a veces mueren en el parto los animales. Las vacas igual este año han muerto, y enflaquecen, algo debe tener dentro el estómago, con eso mueren. (Saturnina, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 19/02/2017).

Al suscitarse estas problemáticas los comunarios, en varias oportunidades han hecho denuncias a las autoridades pertinentes, presentando evidencias y fotografías, pero no han tenido respuestas favorables. Como menciona un comunario:

> Cuando estaba en auge la minería, eso ha afectado a los animales, por eso se dio el nacimiento de animales con ocho patas, ovejas con dos cabezas, bueno hubo muchos casos, entonces se ha hecho conocer a la prensa, pero a veces el dinero influye y manda, entonces siempre les han hecho callar a las autoridades (Jorge, Comunario de Santo Tomás, 17/01/2017)

Algunos entrevistados dieron detalles de las diversas enfermedades en el ganado, provocadas por el consumo de agua y pastos contaminados:

> En esta zona han aparecido diferentes enfermedades, los animales mueren permanentemente por malestares poco conocidos, como: hinchazón de estómago, diarrea, calentura, tos. Estos animales cuando mueren con estas enfermedades son enterrados en fosas, ya que no son aptos para el consumo. Esto es porque nos ha inundado el agua que viene de río Desaguadero, esa agua ha llegado y ha contaminado los pastizales, y los ganados al comer se enferman, las ovejas agarran disentería, ahora mismo siguen tomando esa agua. (Filemón, comunario de Santo Tomás, 15/01/2017)

Como se puede apreciar en los testimonios, los comunarios que aún viven en las comunidades no han dejado la crianza de ganado, a pesar de existir estas amenazas y riesgos han buscado diferentes alternativas, para seguir criando animales.

5.1.2.3 Cambios socioculturales y organizativos

a) Cambios en la organización social de las comunidades de estudio

- **Antecedentes históricos**

Las comunidades de estudio son herederas de la cosmovisión de las culturas andinas aymara, quechua, uru y puquina, puesto que estas culturas estaban asentadas en esta parte del territorio de Los Andes bolivianos. Antes de la llegada de los colonizadores, la base de la organización era el ayllu, esta forma de organización tradicional, aunque con algunos cambios, ha logrado mantenerse hasta la actualidad.

El modelo de organización del ayllu tenía límites territoriales y estaba dividido en sayañas. Los habitantes nombraban a sus propios representantes, donde la principal autoridad era el Mallku, esta responsabilidad era asumida por las diferentes familias en forma rotativa. Estas funciones jerárquicas ejercidas por todos los integrantes del ayllu les permitían elevar su estatus en la comunidad hasta ser "jaqi" o "runa"[8], de la comunidad, es decir, una persona respetada por sus aprendizajes y servicios a la comunidad. Por eso era importante pasar los cargos comunales. Al ser ejercido por todos los comunarios nadie quedaba segregado del servicio al ayllu. Las funciones estaban también en el marco de las costumbres de cada ayllu.

Con la colonización española, muchas tierras pasaron a ser administradas bajo el sistema de la hacienda, instaurando otras formas organizativas funcionales a los intereses de los terratenientes. En la comunidad de Santo Tomás, las tierras comunales pasaron al dominio de una patrona llamada Soraya Ayllon. En esta forma de organización de la hacienda existía la patrona, el mayordomo y el alcalde mayor. Los comunarios de la tercera edad que vivieron en la hacienda aún recuerdan que estaban obligados a trabajar y servir a la patrona, muchas veces, eran maltratados físicamente, se ha evidenciado en la socialización de los mapas parlantes, donde uno de los comunarios nos decía los siguientes:

[8] La denominación de "jaqi" en aymara y "runa" en quechua, en español es la denominación de una persona, también es relativos a masculino o femenino.

> Antiguamente nuestras autoridades eran los de la hacienda, y nosotros estábamos sujetos a la patrona, y nos mandaba el mayordomo. El representante de nuestra comunidad era el alcalde mayor, él coordinaba con el mayordomo sobre cómo debíamos servir a la patrona, entonces eso era la autoridad máxima de esta tierra de ex hacienda Santo Tomás (Benjamín, 19/02/2017)

En cuanto a la comunidad de Belén de Ayllu Sora Chico, los comunarios entrevistados señalaron que en estas tierras no ha ingresado los hacendados, por tanto, la organización del ayllu ha estado vigente, por eso en la actualidad se denomina Ayllu Belén de Sora Chico.

El año 1952 marca un hito importante en el proceso de cambios de las comunidades que estaban bajo el sistema de hacienda. La Reforma Agraria permitió la expulsión de los patrones y la reversión de las tierras a las comunidades. En la comunidad de Santo Tomás, la reforma agraria se constituyó en sindicato agrario, como nos cuenta Narciso:

> Con la reforma agraria los patrones han tenido que abandonar y entregarnos las tierras a los dueños legítimos, y recién nos organizamos en sindicato, y hasta ahora somos un sindicato agrario. Las leyes han llegado entonces, poco a poco las costumbres se van perdiendo, hemos tenido otra religión, entonces hemos cambiado. (Narciso, Comunario Santo Tomás, 19/02/2017).

- **La coexistencia del ayllu y el sindicato agrario**

Con la constitución de los sindicatos agrarios surge una nueva cultura organizativa comunal inspirada en los sindicatos obreros. Los cargos dentro de esta organización son: secretario general, secretario de actas, secretario vocal, corregidor y agente. Según la opinión de algunos entrevistados, la organización originaria ancestral pudo coexistir con el sindicato, aunque con el tiempo la organización tradicional se fue debilitando:

> En nuestro ayllu siempre había jilaqatas, pero ellos iban a challakollo, al corregidor tenían que servir. Ahora ya no es igual, ni al corregidor ya no hacen caso, a su gusto nomas caminan. Aquellos años cuando yo he sido Jilaqata, el Kasike nos manejaba a los Jilakatas, teníamos que ir a todos lados, yo tenía la cartera de minería, también de tierra territorio y minería, otros de salud, otros de educación; entonces como yo era de tierra territorio y minería, tenía que viajar desempeñando ese rol, así caminábamos, pero ahora ya no hay eso, ni el de salud ya no camina (Evarista, Comunaria, de Sora chico, 25/02/2017).

Las comunidades donde no hubo haciendas también fueron influidas por el sindicato agrario, es el caso del Ayllu Sora Chico, la Reforma Agraria fue incidiendo en el cambio de la organización tradicional, a pesar que la comunidad se denomina Ayllu, pero la forma de organización que predomina es el sindicato agrario.

La coexistencia de dos formas organizativas, una tradicional y otra externa, llevó a los comunarios a realizar ciertas adecuaciones de acuerdo a sus necesidades. Aunque hubo choques culturales, ya que la concepción de la organización tradicional está asentada en una cosmovisión agrocéntrica y democracia comunal.

Las diferencias entre estas dos formas organizativas son visibles, por ejemplo, en la concepción de "comunidad". En la cosmovisión andina abarca a todo el mundo vivo del Pacha, en cambio, en la lógica del sindicato supone solamente el contrato social de individuos afiliados por intereses comunes. Una muestra clara de esta diferencia es la forma de elección de cargos: en el sindicato se elige en base al voto universal, en cambio, las autoridades tradicionales (jilaqata, kasique o Mallku) son elegidos por rotación, de acuerdo a la tenencia de la tierra, el cargo es entregado a la familia. Por tanto, cada uno de los pobladores de la comunidad tiene derecho y obligación a prestar sus servicios como autoridad comunal en igualdad de condiciones.

En la actualidad estas dos formas de organización coexisten y cada una tiene su propia estructura jerárquica, a nivel provincial, departamental y nacional. El sindicato agrario a nivel departamental depende de la Federación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Oruro (FSUTCO), a nivel nacional de la Confederación Sindical Única de Trabajadores Campesinos de Bolivia (CSUCB). Por su lado, la organización originaria a nivel de provincia tiene como autoridad al Kasike, y a nivel Departamental están representados por Suyus, llamado Jach´a Karangas. A nivel nacional depende del Consejo Nacional de Ayllus y Markas del Qullasuyu, (CONAMAQ). Estas dos formas de representación funcionan según los límites provinciales y departamentales. En el caso del sindicato funciona de acuerdo a una delimitación territorial reciente. En el caso de la

organización originaria, trataron de recuperar los límites ancestrales donde había markas, ayllus, y suyus.

Respecto al desempeño de funciones que encaran las autoridades de ambos sistemas organizativos, en algunas situaciones estas son compartidas, en otras tienen funciones específicas. Las autoridades originarias se encargan más de los problemas territoriales, como: problemas limítrofes, avasallamiento de tierras entre comunarios, la gestión de proyectos para la comunidad, entre otros. Por su lado, los representantes del sindicato agrario tienen sus funciones según sus carteras, como: secretario vocal, secretario de actas, secretario de relaciones y secretario general, ellos también gestionan proyectos, pero en coordinación con las autoridades originarias, como nos cuenta un comuanrio, en el momento de la conversación e historia oral.

> Desde antes siempre según los usos y costumbres trabajaban las autoridades. Desde que apareció el sindicato, el secretario general se hace cargo de todos los proyectos que viene del municipio y el Jilacata le ayuda. Pero, el Jilaqata ve los problemas de los terrenos de la comunidad, como ser la invasión de sembradíos, lugares de pastoreo entre comunarios. (Marcelino, comunario de Belén de Ayllu Sora Chico, 18/01/2017).

Según la opinión de los comunarios, ambas organizaciones son complementarias, muchos no ven las diferencias, ya que los cargos son asumidos por los mismos miembros de la comunidad.

5.1.2.4 Dinámicas poblacionales y socioeconómicas

Actualmente, las dos comunidades donde se ha realizado el estudio, están casi deshabitadas, la mayoría de la población ha migrado a otros contextos urbanos, de esta manera, solo las personas adultas que se dedican a la crianza pecuaria y a la agricultura, permanecen en sus tierras. Los principales destinos de los migrantes son: la ciudad de Oruro, Santa Cruz y Cochabamba. Por la cercanía, muchos jóvenes migran al vecino país de Chile. Otros migrantes eligieron como lugar de destino Italia y España.

Según la opinión de los entrevistados, una de las principales causas para el éxodo de las familias a otros contextos es el debilitamiento de los sistemas productivos locales a raíz de la contaminación de suelos y agua. Los lugares tradicionales de cultivo y pastizales para el pastoreo de ganado se convirtieron en zonas desérticas. Los comunarios manifiestan que "en la comunidad ya no hay de que vivir". Como nos cuenta un comunario de Santo Tomás.

> Cuando no había contaminación antes el agua era dulce, cavábamos pozos y salía agua dulce, ahora todo está contaminado, eso nos afecta a nosotros, por eso nuestros hijos se van, no hay cómo vivir aquí, solo nosotros los viejos como sea estamos resistiendo aquí nuestros hijos están estudiando (Eusebio, comunario de Santo Tomás, 19/02/2017).

Sobre el mismo tema, otro comunario indica lo siguiente:

> La verdad nuestros comunarios están emigrando, más que todo los hijos, están yéndose a otros países, porque la vida ya no es como antes, totalmente han cambiado las aguas, hay sequía, y a veces tampoco llueve, y la contaminación minera continua, pero nadie dice nada sobre ese daño a las comunidades. (Filomena, comunaria de Santo Tomás, 15/01/2017).

Además de la contaminación minera, en la zona existen otros factores adversos que empujan a los pobladores a migrar, por ejemplo, la irregularidad de las lluvias y las prolongadas épocas de sequía. También está la propagación de una planta venenosa para el ganado "*q´illu q´illu*".

Sin embargo, es importante mencionar que un buen porcentaje de la población son migrantes itinerantes, llamados "residentes". Los residentes son comunarios que no han perdido el contacto con su comunidad, ya que ellos son herederos de las tierras de sus padres o familiares, por tanto, aunque vivan en otras localidades deben prestar servicios a la comunidad, asumiendo los cargos según los usos y costumbre de la comunidad. La siguiente cita es de una autoridad originaria de Santo Tomás:

> La contaminación nos perjudica a todos los que vivimos aquí, por eso los hijos también se van a ciudades lejanas a trabajar, pero aquí tenemos tierras por eso tenemos que cumplir con los usos y costumbres, entonces aquí vivimos, qué será que podemos hacer para parar esta contaminación (Francisco autoridad originaria de Santo Tomás, 19/02/2017).

En resumen, podemos decir que en las comunidades existe población estante (los que viven de manera permanente en la comunidad), los migrantes itinerantes o residentes (que viven en otras localidades, pero no han perdido su nexo con la comunidad), por último, están los migrantes de retorno (Son los que después de estar ausentes muchos años regresan a la comunidad), estas personas generalmente son adultos, en muchos casos jubilados.

a) Abandono de la agropecuaria por las nuevas generaciones

Como ya se dijo, los daños ambientales provocados por la explotación minera y otros factores más, han hecho que los pobladores abandonen la agricultura y ganadería tradicional como fuente de vida. La mayoría de los padres, en la búsqueda de mejores opciones de vida han apostado por la migración y la profesionalización de sus hijos. Muchos comunarios entrevistados dijeron que "sus hijos ya no deberían ser campesinos", por todas las dificultades que conlleva hoy en día la producción agrícola y pecuaria en la zona:

> De mi estudian mis hijos, ellos tienen que superarse, por eso mi hija está estudiando agronomía, yo creo que ella nos ayudará en el campo. En el campo ya no produce, nos compran con barato nuestros productos, con qué vamos a vivir, mis hijos no tienen que sufrir como nosotros. (Filomena, comunaria de Santo Tomás, 15/02/2017)

Algunos comunarios entrevistados piensan que sus hijos volverán a vivir en sus comunidades con nuevos conocimientos para mejorar la producción, pero otros piensan que sus hijos deben estudiar y buscar fuentes laborales en la ciudad:

> Mis hermanos después que han terminados su estudio ya no han vuelto, como ya no tenemos para vivir, dónde van a volver, ya no hay vida en esta comunidad, por eso donde sea se han acomodado. Yo nomas con mi mamá hemos seguido siendo pastoras aquí, así hemos vivido, hasta hoy estoy viviendo aquí, mi papá y mi mamá ya han muerto yo me he quedado a cuidar el ganado (Saturnina, comunaria de Santo Tomás, 19/02/2017).

La mayoría de los padres de familia están convencidos de que la única manera de superar las condiciones vida poco favorables que hay en la comunidad, sobre todo en el trabajo agrícola y la ganadera, es lograr que sus hijos estudien, y para ellos hacen todos los esfuerzos necesarios, para lograr la formación de sus hijos.

b) Diversificación ocupacional de los comunarios

Al disminuir el potencial productivo en la zona, los pobladores han desarrollado un conjunto de estrategias de vida dentro y fuera de las comunidades, para no depender solo de la agricultura y ganadería tradicional, quedando estas actividades como un componente más de sus estrategias de vida.

La mayoría de la población migrante itinerante desarrolla estrategias de vida en los lugares de destino de la migración, como ser: actividades comerciales (venta de todo tipo de productos) y servicios (construcción, transporte, talleres de motores, cerrajería, carpintería) y actividades de artesanía. Así nos cuenta un comunario de Santo Tomás:

> Yo en todo he trabajado, como obrero en badenes, en caminos, luego en el cavado de zanjas, después en losetas, luego me fui a trabajar de albañil haciendo techos. (Marcelino, comunarios de Belén de Ayllu Sora Chico, 18/01/2017)

Algunos migrantes itinerantes vuelven a sus comunidades de origen con el fin de desarrollar emprendimientos productivos, buscando aprovechar los recursos existentes. Por ejemplo, un grupo de comunarios conformaron una cooperativa de pesqueros del lago Uru Uru. Otro grupo de comunarias de Belén de Ayllu Sora Chico se han organizado para hacer un centro de artesanía de totora y lana de oveja. Algunos de estos emprendimientos son parte de las propuestas de instituciones de apoyo social. Como menciona la presidenta de la asociación de mujeres de la comunidad de Sora Chico:

> Esta máquina de coser es de la Asociación, en la comunidad hemos conformado una asociación de mujeres artesanas, y hacemos algunas cosas de totora, y de lana ya sea de oveja o de otras lanas, pero muchas no asisten, porque dicen que no tienen tiempo (Martina, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 24/02/2017)

También hay personas que vuelven a su comunidad con el fin de hacer agricultura extensiva y orientada al mercado, en las tierras que fueron heredadas por sus padres. Esta forma de producción fue creciendo los últimos años, sin embargo, estas personas no toman en cuenta el conocimiento sobre el comportamiento climático del agroecosistema (épocas de siembra, heladas, lluvias, etc.), además no prestan toda la atención a los cultivos, por esta

razón algunos no tienen buena producción y fracasan. Como nos cuenta uno de los comunarios:

> Algunos hermanos que ya no viven en este pueblo vuelven y siembran como sea, dejan sembrado grandes cultivos, pero a veces esa quinua ni produce. Las papas que han sembrado están en medio del terreno roturado, hasta ahora ni está saliendo las hojas, en este tiempo las plantas de quinua ya deberían estar moviendo con el viento. (Claucdio. Comunario de Belén de Ayllu Sora Chico 25/01/2017)

Por otra parte, algunos comunarios que no viven en la comunidad alquilan sus terrenos para que otros cultiven quinua. Hay casos de personas que no recogen la producción debido a que se encuentran viviendo en otros lugares o no tienen tiempo por las diversas actividades en las que están involucrados.

> El año pasado un hombre que era de Salinas había sembrado quinua roja y estaba lindo, estaba grande, mi tamaño alcanzaba, tal vez se ha hecho ganar con el tiempo, que será, el año pasado no ha recogido, ni ha tocado los sembradíos. Yo dije quién será que ha sembrado y ni ha recogido. Mis abuelos y mis padres, nos sabían decir: "no vas a poner la semilla en la tierra sino vas cosechar, porque la Pachamama te va a castigar", en idioma quechua decía "*waqhayasanki mana jina recogisqanku"*. Ahora no está ni lloviendo tal vez estamos llegando a ese castigo. El cultivo era como una media hectárea (Ediberto, comunario de Belén de Ayllu Sora Chico, 21/07/2017)

Según los datos recogidos, también existen casos de comunarios que optaron por vender sus tierras a las empresas mineras que operan en la zona, terrenos en los que existían yacimientos minerales. Por ejemplo, los comunarios de Iroco vendieron sus tierras a la empresa minera, habiendo quedado sin tierras para el cultivo y el pastoreo. En la actualidad estos comunarios todavía se dedican a la crianza pecuaria, pero en espacios restringidos y limitados por las actividades mineras que existen en el lugar.

5.1.2.5 Aspectos sociolingüísticos de las comunidades de estudio

a) Breves antecedentes históricos

Según los antecedentes históricos, los primeros asentamientos en tierras que ocupan las comunidades de estudio, en tiempos remotos, provienen del sur asiático del pacifico, se denominaban "*uma llamayus*" "cosechadores de agua", por lo que se autodenominaban

ayllus del agua, ya que en este lugar existía un desemboque del agua que cubría todo este lugar, de la que es parte hoy el lago Poopó. (Beyersdorff, 2003, págs. 14-29). Con la llegada de los españoles, a las fuentes de agua, junto a las misiones jesuíticas, lo denominaron "rio Desaguadero". En este sentido, durante miles de años en estas tierras, los Urus, Soras y Casaya vivían en permanente contacto, en muchos casos intercambiaban productos del lago con tubérculos y productos derivados del auquénido. La lengua que hablaban era el Uru y Puquina, principalmente.

Después de la llegada de los españoles, el rey de España había ordenado la instalación de cinco jurisdicciones eclesiásticas, donde una de estas redes fue en San Pedro de Challacollo, considerado como "doctrina de indios", esta misión duró hasta los inicios de la época republicana. En la actualidad las comunidades participantes de la investigación pertenecen a San Pedro de Challacollo, nominadas como "Central Challacollo", puesto que aglutina a varias comunidades del entorno.

Asimismo, durante la Colonia y la fundación de Bolivia, en este territorio ancestral también se dio expansión del aymara y el quechua, es así que los últimos 100 años ha existido mayor contacto interétnico en estas comunidades, y con indicios de desplazamiento de los Urus.

En el trabajo de campo en enero y febrero de 2017, en una conversación con el comunario Claudio nos dijo que él había aprendido de sus abuelos y su padre a hacer la casa de horno similar de los Urus.

> Ahora don Marcelino me ayuda, él es bien, hace los rituales, también para muchos antes ha hecho la casa de *ch´ampa*, a eso casa de hornito decimos, eso él nomás hace, no sé por qué otros no hacen así (Evarista, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017).

Históricamente en este territorio ha existido permanente contacto sociocultural y lingüístico con otros pueblos indígenas de los Andes, ya que en la actualidad la población adulta que vive en estas comunidades habla aymara y quechua. Según los testimonios, la mayoría de los adultos hablan dos lenguas indígenas porque sus padres eran hablantes de

ambas lenguas, ellos aprendieron ambas lenguas indígenas por el contacto permanente en las actividades agrícolas y ganaderas:

> En esta comunidad el quechua y aymara nomás era hablada, los abuelos y los papás y no conocían castellano. Esas veces eran pongos del patrón, y mis abuelos se han juntado esa vez, poco hablando el quechua y aymara, porque el otro poco hablaba el aymara y el otro quechua, y mi papá mejor ha aprendido a hablar, dice que los dos hablando ya han aprendido hablar. Por eso pues de uno eran aymarista del otro quechuista así eran dicen sus familias (Rosenda, comunaria de Santo Tomás, 19/02/2017).

Es así que en la actualidad las comunidades han quedado habitadas por la población adulta, hablantes de tres lenguas, el castellano como lengua vehicular y dos lenguas indígenas:

> En la comunidad de Santo Tomás son trilingües, pero yo hablo quechua, domino castellano y como lengua materna tengo el quechua. Pero otros aymara, quechua y castellano hablan (Jorge, comunario de Santo Tomás, 17/01/2017).

En este sentido, este territorio, después de los asentamientos y desplazamientos de las culturas andinas, en la actualidad, por esos sucesos de contacto sociocultural y étnico, son bilingües hablantes de dos lenguas indígenas, y una lengua vehicular como el castellano.

b) El rol de las lenguas indígenas en actividades productivas y comunales

En estas comunidades, la lengua de comunicación principal era el quechua y aymara, en las actividades cotidianas, como los rituales agros festivos, producción agrícola y crianza de sus ganados, y además en la casa. Como nos cuenta en su testimonio, en lengua aymara un comunario de Santo Tomás:

> *Wuynu uka pachax kassi kispakamakipini parlasiskapxirïtha, quichua, aymara ukakipiniw parlaskapxirïtha, ukakipiniw nanakan aruxä, aka puyblunxa, u sañäni aka ranchitunxa*. (Francisco, Comunario de santo Tomas, 17/01/2017)
>
> 'En aquellos tiempos la comunicación siempre era en aymara o quechua, en esas lenguas siempre nos comunicábamos, ya sea en el pueblo, en el rancho, donde está la producción agrícola, pecuaria y en el hogar' (Traducción aproximada).

La lengua indígena cumplía un rol importante en la reproducción de l sistemas productivos locales, pues gracias a las lenguas en los espacios de trabajo agrícola y pastoreo se podía transmitir en la práctica todas las sabidurías:

> Para sembrar primero hay que preparar el terreno, en ahí todo lo que decimos es en quechua, limpiar el terreno decimos *pichawan*, este *pichayju*. *Matakunata, sutusta*, *mana kikillanta, q´akuiyku ichuta*, hay que limpiar las pajas, porque al sembrar, se tranca la reja, así nomás todos hablamos, riendo, bromeando se trabajaba (Hilaria, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 15/02/2917)

En estas comunidades, las lenguas aymara y quechua eran muy usadas en las fiestas, en la siembra de los cultivos, el k´illpha (marcado de los animales), y también en la fiesta de los cultivos (Anata) que es el día de la reciprocidad entre comunidad humana y naturaleza. Estos espacios permitían la socialización de saberes en las lenguas indígenas, porque eran momentos de encuentro de todos los familiares y vecinos. Niños, jóvenes y adultos se reunían para celebrar la siembra de la chacra y participar del ritual, donde se ponían en práctica muchos saberes. Veamos el siguiente testimonio:

> *Arí kaypi karqa juk chhikallapani mana anchachu kaq ñuqayku tarpuq kayku papitatawan kinuitatawan mayormenteqa apaq kayku kunan papa tarpuspaqa wakitawan wakin runas chaypi fiestatajina ruwaq kayku, tusuq kayku papa tarpuytawan tukuchiytawan cuarta hectaritajina kanman, chayjinitata tarpukuyku achkha pero chaymanta tukukun tusuna, kaq takina kanqa chaypi kasaranqanku qhari warmi, chay jatun papa tarpuqta q'ipinqa sumaq tusun, kayqa wawan tiyanña ñispa q'ipirikuspa tusuq kanku, phutunkitay phutunkitay siway solamay, siwaysolamay palomitay maya, paya ulasjitan maya paya palomitay k'atastay ñispa chaypi tusuq kayku sumaqta chayman chayaq kanku sueros suegras allchhis abuelos chayman yaykumunku tuta sut'iyaq kanku, tususpa ay chayjina kaq unay tiempo ajina kaq, ñuqa chico kaq, kani chay pacha chay revolución 52 ñawpitan kaq*. (Claudio, comunario de Ayllu Belénde Sora Chico 25/01/2017)

> 'Si, aquí producíamos poco no más, no era mucho, papa y quinua producíamos mayormente, algunos sembraban con yunta como una cuarta de hectárea, ahí como fiesta hacíamos, cuando terminamos de sembrar teníamos que bailar, cantar ahí bailaban marido y mujer, se casaban, le hacían cargar papa, baila bien, ahora ya tiene hijo diciendo bailábamos. Cantando en quechua: "phutunkitay phutunkitay siway solamay, siway solamay palomitay maya, paya ulasjitan maya paya palomitay k'atastay diciendo" (canta Claudio). Ahí llegaban suegros, suegras y nietos, toda la noche amanecían bailando, así era más antes cuando yo era chico, antecitos de la revolución del 52' (Traducción aproximada).

También recuerdan mucho el ritual de la h*kullkhutaya,* que era un ritual agrofestivo, donde se expresaba la cosmovisión biocéntrica, ya que agradecían a las deidades de la abundancia, denominadas "illas", por la buena producción y también buena procreación de los animales, y para que no sufran la pérdida de sus animales. De esta manera se practicaba la reciprocidad de los pobladores con la Madre Tierra.

> Se hacía también el ritual *q´uwa*, la verdad falta muchas cosas por recordar de nuestros saberes de antes, por ejemplo, las illas, cada uno tenemos nuestros lugares sagrados también, por ejemplo Qunchupata es un lugar muy sagrado también, tenemos nuestros lugares sagrados para que haiga buena producción de cultivos y de nuestro ganados, para que el zorro no lleve los animales mucho, había épocas en las que alcanzábamos ofrenda, entonces tenían fechas, entonces había fiesta y para sembrar la *kkullkhutaya* haber Juan va a cantar bien eso. (Hilaria, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 15/02/2917)

Sobre el mismo tema, otro comunario menciona:

> Nosotros al igual que nuestros abuelos y papás todavía nos dedicamos al trabajo de la siembra, cosechamos papa y otros, pero claro como estamos hablando de lengua, los tatas abuelos eran respetuosos, siempre se saludaban por eso se reunían en la cosecha y la siembra, en ahí siempre trabajaban bromeando en quechua, aymara entre todos, otros te han debido decir que cantaban para sembrar, para cosechar, también hacían sus costumbres de *ast´aña,* todas esas cosas, pero ahora los jóvenes ya no recuerdan y se han olvidado de la vida del campo, por causa de la contaminación de las minas (Martin, comuanria de Belen de Ayllu Sora Chico, 24/02/2017).

La crianza de ganado es la actividad más importante a la que se dedican en estas comunidades. El pastoreo de ganado se inicia a tempranas horas de la mañana, los comunarios salen acompañados de algún familiar a pastear su ganado, generalmente durante el día no pueden descansar porque los ganados están en permanente movimiento, y durante toda la jornada al cuidar los ganados, entre pastores se comunican en lengua indígena. Al respecto presentamos el testimonio de una comunaria:

> En el pastoreo, en la casa también siempre estamos hablando con mi hermanas, con mi esposo todo en quechua hablamos. Decíamos *apamuy ruwasunchis, *ujia khachsusunki*, mamusunki,* todo así decíamos pero siempre quechua hablamos, sácale leche, vamos a llevar oveja para cocinar en quechua siempre, y lo que nos decían nuestros abuelos, eso sabíamos recordar mirando algunas plantas como pulli, *kaylarupi, t´ikhananchiyan, kararux mana khusachu, mana khusa watahu tiyan,* así

> decimos, este lado es bien, y este lado no es bien, así se decía, y entre nosotros cuando estamos en el pastizal ya recordamos de nuestras costumbres, con mi abuela a veces con mi mamá pero puro en quechua siempre se habla (Hilaria, comunaria de Belén de Sora Chico, 21/02/2017).

Otra comunaria indica que ella se comunicaba en quechua, en el pastoreo de las vacas y ovejas, en la pampa de la rinconada de ch´usiqiri:

> *Jichhax nanakax aymarata, quechuasa parlaskapxakipintha uywa awatiwinakana, taqichaxana, Ukanxa, aymarat quichuata parlasipxiriyatha. Betsabé mamapampi yatintatayäthxa, jupan mamapax quichuanwa, jani aymar yatïnti, ukham nanakax parlasipxatha, jichhaxa mä juk´asa janiwa mamapax chhaqhawayxiwa.* (Teodora, comuanaria de Belénde Ayllu Sora Chico 27/01/2017)

> ‘Ahora nosotros seguimos hablando en quechua y aymara en el pastoreo, ahí en esa lengua siempre se habla, con su mamá de la Betzabe estaba acostumbrada, su mamá de ella hablaba quechua, no sabía aymara, Con la mamá de ella, estaba acostumbrada a hablar, así nosotros hablábamos, pero ahora no mucho, porque ella falleció’ (Traducción aproximada del autor).

Según los testimonios, el uso de las lenguas indígenas en la agricultura y la ganadería se expresaba en los cantos. Actualmente esta costumbre ya no se practica debido al abandono de estas actividades tradicionales:

> Como te he dicho ya no producimos casi nada, tampoco ya hay mucho ganado, entonces las costumbres de cosecha donde cantábamos, eso ya no hacemos, por ejemplo al cosechar, se hace el *chayi.* En ahí se desmenuza la quinua, al sonar, pero eso trabajaban bailando encima de la quinua, y pisaban, como la *kkullkkutaya*, que también trabajaban bailando, pero de eso me recuerdo cuando era chica, después mi suegra también hacía eso, después ya no ha producido bien, por eso ya no recuerdo, tal vez algunos recuerdan las canciones (Martina, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 24/02/2017).

Las lenguas quechua y aymara también eran usadas en las actividades comunales, por ejemplo, en las faenas de trabajo comunal cuando se practicaba el ayni:

> Antes aquí se comunicaban en puro quechua y aymara, mi papá, por ejemplo, era aymara, no nos hablaban quechua, todo en aymara nos hablaba, mi mamá también, como vivíamos muchos, cuando hacíamos las costumbres y *ayni*, todos se reunían ahí más hablaban, porque en esas lenguas mejor se hablaban, te hablo de los años 1978, 1985, por esos años, pero ahora de esas personas sus casas nomás han quedado, seguro has visto al venir, se han caído sus casas, porque el vecino se ha ido, a veces viene, así nomás es, pero esas veces más aymara hablaban y otros como cochalitos en quechua hablábamos (Marcelino comunario de Belén de Ayllu Sora Chico, 18/01/2017).

La introducción de tecnología en la producción agrícola también es un factor que ha influido en el desuso de las lenguas indígenas:

> P. ¿Generalmente en que lengua te comunicas, en las reuniones familiares, el pastoreo y cuando siembras tu chacra, estos últimos años?
>
> R. Yo mayormente hablo el quechua y segundo el castellano, porque los jóvenes por ejemplo, más me hablan en castellano, entonces para entenderme con ellos no queda más que hablar el castellano, porque como sembramos con tractor a veces con ellos ya en castellano nomás se habla (Ediberto, comunario de Belén de Ayllu Sora Chico, 21/01/2017).

La población adulta que vive en estas comunidades todavía usa la lengua quechua y aymara en encuentros de pueblos y otras reuniones, ya que en estas reuniones los que asisten intervienen en sus lenguas, para dar a conocer sus puntos de vista.

> En las reuniones del pueblo por decir hay una conferencia un *tantachawi*s (asamblea) grandes, en esos no solo de la comunidad, también con otros pueblos en quechua también se habla, así para dialogar, siempre estamos hablando en quechua, cómo ahora estamos hablando, pero algunos que vienen de la ciudad no siempre hablan en aymara o quechua (Ediberto, comunario de Belén de Ayllu Sora Chico, 21/01/2017).

En cambio, los jóvenes que generalmente viven en centros urbanos, que participan espontáneamente en las reuniones en la actualidad, en estas comunidades ya no intervienen en ayamara o quechua, por lo que en muchos casos en las reuniones predomina el castellano:

> Ahora la mayoría, especialmente los jóvenes en castellano hablan, hasta en la reuniones todo es en castellano ya no hablan casi quechua, pero voy practicando la lengua quechua, ya que yo salgo a las comunidades, aquí en la comunidad o en otros lugares entonces hay todavía estoy practicando (Jorge, comunario de Santo Tomás, 17/01/2017).

c) Expansión del castellano como efecto de la introducción de la minería

En las dos comunidades de estudio no existen estudios sociolingüísticos específicos, pero es de suponer que el contacto con la ciudad, la educación escolarizada y la presencia de la minería en la zona promovieron de algún modo el aprendizaje del castellano en la mayoría de la población. En las entrevistas algunos comunarios mencionaron que el aprendizaje del castellano fue impuesto en la escuela, ya que cuando usaban la lengua

quechua o aymara para comunicarse eran castigados por el profesor. En la actualidad, gran parte de los adultos mayores son bilingües o trilingües (castellano, quechua, aymara). El uso del castellano es predominante como lengua vehicular. Al respecto, Filomena de 81 años, hablante de lengua aymara, quechua y castellano, menciona:

> *Nayax, jichhax jaya maranixthaya, nayax wawäkayätha uka pacha, aymarrta, arusiña yatintawïtha, ukatpacha akruxa, ñä jichax paqalqu tunka jila marankawa ukham parlaxpachatxa, nayrax uka arutaki juk´anti parlasitanxa kawkinsa. Aymarax yaqha awichannakawa parlirïna, uywa awatkasaw ukxa yasta yatintakiraktha, akanx layrax uka pä arutpini parltanxa, ukata iskuilarus khitharakitäna, ukanx kastillanu arut mastrux yatichäna nayax janiw parlañ atirit, ukata jawq´ayastha ukhamanaya uka maranakaxa, ukat jani yatiqipana, nayarux iscuilat apsxapxituwa, jumax uywaki awatisiskam sasa, janiw yatiqxtati sasa. Jichhax jisa suma palt´astha, jani khitisa ingañkarakituti, kastillanu sikt´ipanx khusa nayxa discuttha, aymarta sipansa rispundikiraktha, quechua más que todo yattha.* (Filomena, comunaria de Santo Tomás 18/01/2017)
>
> 'Yo ya tengo muchos años, yo cuando era niña aprendí el quechua, desde esa vez ya ha debido pasa más de 70 años, así yo hablo esta lengua, antes en esa lengua se hablaba más en todo lugar. El aymara hablaba mi otra abuela, eso ya he aprendido pasteando los ganados, aquí antes en esas dos lenguas más hablábamos, después a la escuela también me mandaban, pero ahí nos enseñaban en castellano, pero yo no podía hablar el castellano, por eso hasta me hacía sonar, no estás aprendiendo, me decían, luego me han sacado de la escuela, me han dicho que me dedique a pastear oveja. Ahora nadie me puede engañar bien hablo en castellano, en aymara y más se el quechua' (Traducción aproximada).

Desde que se inició la explotación minera se han dado muchos cambios en las comunidades, los entrevistados han indicado, que ha bajado la producción agrícola y pecuaria, por estas causas muchos han migrado, sobre todo la población joven. Esto ha generado el desplazamiento de los sistemas productivos locales, y por ende, de los espacios más importantes de comunicación en lengua indigena.

> Antes había buena producción de papa, quinua, cebada, y estábamos bien ocupados en eso, y para tener buena producción, alcanzaban ofrendas a la Pachamama y pedían para que haya buena producción, también hacían ritos con coquita, a veces ofrendaban una ovejita, o *sullu* (feto de animal) así. Actualmente tengo todavía un *qaman*i (lugar sagrado) ahí ofrendaba. Pero ahora ya no es así, todo ha cambiado, la gente se ha ido, han dejado de producir, otros se han ido, porque su ganado muchos han muerto, por eso muchos se han ido han dejado a sus hijos y esposa, y los jóvenes a medida que han crecido se han ido, por eso puro mayores hemos quedado. Los que

se han ido casi ya no han querido hablar la lengua. (Evarista comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/207).

La migración de las familias ha implicado un proceso de desplazamiento de las lenguas indígenas, sobre todo en las nuevas generaciones, que en su mayoría hoy son castellanos monolingües. La población adulta es bilingüe, pero en muchos casos con predominio del castellano. Este dato coincide con el estudio de Rocha S. (2010), quien indica que la Provincia Cercado, y sus municipios de Choro, Soracachi y Caracollo del Departamento de Oruro, cuenta con una población hablante mayoritaria del castellano, y con influencia del aymara en más del 70%, y segundo por la combinación del castellano/quechua, en un 50%, de esta manera la población es bilingüe.

Por lo tanto, según los entrevistados, la lengua indígena es usada por la población adulta que tiene arraigo en la comunidad, en su cultura y su lengua. En cuanto a los migrantes, los que han vivido y aprendido su lengua en la comunidad, a pesar de estar en otros contextos, algunos todavía se comunican en su lengua materna con sus familiares mayores, pero los hijos de estos pobladores ya no han adquirido la lengua indígena de sus padres, muchos dicen que entienden, pero no hablan las lenguas indígenas, solo en algunos casos excepcionales son bilingües. Tal como manifiesta una comunaria mayor de edad de la Comunidad de Santo Tomás:

> *Jilanakaxaxa, jani qamxapxiti, puquwinakas jani utxasmachiti, ukatwa jupanakas sarxapxi, wawanak istudiyayañtaki sarxapxi akan janiw jumanakatakis pisiskiw aka uraqi, ukham sasaw saramukuwixapxi, janiy aka uraqisa jupanakana qamañapatakis utxitixa. Nanak idadanixa, wawatpach akan qamataski. Uka palaskapxarakiwa, kichuatxa, ukat wawananakap utji, ukanakax janiw palxapxiti, kastellanutaki narux palaskitu mamíta como estas estás viviendo bien, nosotros no podemos venir, estamos estudiando nosotros, sansaw saskapxituwa, ni quechua, aymara janipini ukanak yatxiti* (Filomena, comunaria de Santo Tomás, 18/01/2017).
>
> ‘Mis hermanos ya no viven aquí, se han ido por lo que ya no hay producción. Mis hijos se han ido a estudiar, porque me han dicho aquí, hasta la tierra no es suficiente, diciendo se han ido, es verdad aquí ya no hay tierras para que ellos vivan. Nosotros hemos crecido aquí desde niños, ahora ya somos mayores y seguimos aquí. Algunos todavía hablan el quechua, pero mis hijos ya no hablan esa lengua, en castellano nomás a mí me hablan; mamacita como estás, estás viviendo bien, nosotros no

> podemos venir, estamos estudiando, así me dicen, pero ya no hablan el quechua ni el aymara, porque ya no saben' (traducción aproximada).

d) Situación actual del desplazamiento de la lengua quechua y aymara

Si bien el desplazamiento se dio por los efectos de la contaminación minera en el territorio, es importante mencionar que la interrupción de la transmisión intergeneracional de la lengua se dio por decisión de los mismos pobladores, quienes han dejado de hablarles a sus hijos en su lengua materna, debido a desprecio y discriminación que sufrieron en el pasado por no saber hablar castellano, por ejemplo, en la escuela:

> En la escuela he aprendido el castellano y también a leer, el primer curso, segundo curso nomas he pasado, y me castigaban por no hablar bien el castellano. Cuando estaba chiquita he aprendido hablar puro quechua. Después puro en castellano he hablado a mis hijos por eso solo los mayores entienden y hablan, pero los menores no saben. Después en la escuela en Oruro han estado, y aquí a la comunidad poco venían, porque a qué vendrían, si no producimos nada, ahí tal vez hubieran hablado (Hilaria, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 21/02/2017).

El testimonio de las personas adultas es que todavía hablan las lenguas indígenas con los pobladores de su edad, pero muy poco con sus hijos jóvenes:

> Nosotros aquí permanente hablamos el quechua con nuestros contemporáneos, si vamos a Cochabamba también, porque el quechua es nuestro desde nuestros abuelos, porque ellos no han ido a la escuela. Ahora como ya no producimos, en nuestros ranchos, en ahí se hablaba en quechua, ahora como ya no hacemos costumbre, y estamos caminando de la ciudad al campo, más estamos hablando el castellano. No solamente en eso hemos quedado, si no también nuestros hijos ya solo castellano hablan, pero mis abuelos no sabían hablar el castellano, eran quechuistas, todo en quechua nos hablaban, al pastear, al sembrar papa, porque en ese entonces no había contaminación de las minas, ni escuela, por eso yo me he quedado en el campo, pero ahora no se quieren quedar aquí los hijos (Evarista, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 25/02/2017).

La disminución de la fertilidad de los cultivos y los pastizales, que eran los espacios de práctica de socialización de los saberes tradicionales en sus lenguas maternas, ha afectado al desplazamiento lingüístico. Como nos cuenta en su testimonio otra comunaria que ha vivido en una de las comunidades:

Jichha pachanxa, jani yapuchañax utjxiti, uywa awatiñanakas q´ara ukhamakïxiya, ukat akarux contaminacionanakay utjxchi akanxa, ukat ukanakakiw utjxi, janiw kunas umas suma utjxiti, ukat akarux qullpsxakiwa, janiw kuna satawinakas ni ch´uqi satawis kunas utjxiti, ukham uywallampikiw sarnaqxaptana, lichilla ch´uwasiptha, ukalla alxasiptha, maq´allsa alasjaptha ciudadat kunallanaksa, janiw kunasa paspana kunasa puqxiti. Ukata mä t´aqaxa sarxapxaraki, yaqha markanakaru, unata, yasta juk´aniki qhipharxaptha akanxa, ukat sarawinakas pisirtata, ukhamaki qamasitäxi. (Filomena, Comunaria de Belén de Sora Chico 17/01/2017)

'En estos tiempos, los sembradíos ya no hay, los lugares de pastoreo están pelados, aquí contaminación nomás ya existe, tampoco ya hay buena agua, salitroso nomás aparece, después ya no hay sembradíos de papa, por eso con los ganaditos nomas caminamos, leche ordeñamos quesito vendemos, víveres y otras cosan compramos de Oruro, por aquí en el lugar ya no produce. Después otros se han ido a otras ciudades, por eso aquí pocos hemos quedado, por eso ya vivimos sin recordar nuestras costumbres' (Traducción aproximada del autor).

e) Percepciones de la población sobre el futuro de la lengua quechua y aymara

La percepción de la población con respecto a la vigencia de la lengua, no es tan alentadora, ya que en el trabajo de campo el 15 de enero de 2017, cuando se conversaba, se preguntó, al tata Walter, Secretario General de la Comunidad de Santo Tomás, sobre la vigencia de la legua quechua, él dijo los siguiente: "estamos de bajada, ya que como no vivimos aquí, y permanecemos más en otras ciudades como Oruro ya no hablan la lengua, y se sigue así, la lengua tiende a perderse totalmente". Por su parte, el secretario de actas mencionó: "Es muy cierto, como ya no viven en la comunidad, y pocos viven aquí, muchos se han ido, están olvidando sus costumbres de la comunidad, pero también la lengua, también los usos y costumbres, de sus antepasados, y ni pensar en los hijos, ellos están en otros planes". Al respecto, también presentamos el testimonio relevante del comunario Jorge:

Los jóvenes la mayoría están en la ciudad, y hablan castellano, ya no quieren ni hablar quechua. Ahora yo pienso que nuestras lenguas siguen de bajada, como ya no hablan ya ni nuestros hijos, creo que junto a nosotros se va a perder, ya nosotros también los que más hablamos ya estamos mayores, porque nosotros mientras vivamos hablaremos, pero nuestros hijos como ya no saben, se perderán me parece (Jorge, comunario de Santo Tomás, 17/01/2017).

Algunos comunarios adultos se aferran a su comunidad, a pesar de la contaminación minera, desarrollan actividades productivas ganaderas y agrícolas, dicen que de esta manera resistirán hasta la muerte. Esto muestra una lealtad sociolingüística en estos comunarios, pero esto será hasta que ellos como hablantes vivan, pero no así sus hijos que han migrado.

- El quechua y aymara: lengua de los viejos

Como se dijo, la lengua quechua y aymara es hablada por la población adulta, ya no por la generación de jóvenes. Ellos consideran que la lengua quechua es del pasado, y de las personas antiguas, por lo que muchos jóvenes, cuando sus padres hablan la lengua indígena y ven practicar algunas de sus rituales o saberes ancestrales, le dicen que eso es de los "ch´unch´u tiempo" es decir del pasado (Observación de trabajo de campo).

La comunaria Martina habla sobre la percepción de sus hijos con respecto a la lengua indígena:

> Ahora, los hijos ya no quieren saber de las costumbres. Eso es ch´unch´u tiempos nos dicen nuestros hijos, nos dicen, que ustedes son del antiguo tiempo, hay que modernizarse dicen, ya no quieren escuchar esas cosas, entonces nosotros nomas eso recordamos, como los abuelos (Martina, comunaria de Belén De Ayllu Sora Chico, 24/02/2017).

- El castellano la lengua de las futuras generaciones

El castellano es considerado la lengua del futuro, se asocia con la modernidad y el uso de la tecnología. Por ello, es la lengua de los jóvenes. Este rechazo de los jóvenes a las lenguas indígenas pone en riesgo la vigencia de la memoria biocultural y las lenguas indígenas de sus padres y abuelos. Como se puede ver en el siguiente testimonio de la comunaria Martina:

> Cuando estabamos pasteando ganado les hablo a mis hijos sobre el *pulli*, del sueño, de la nube, les muestro que no va a ser bien el tiempo este año, pero mis hijos me dicen por qué, y yo les digo así decía la abuela, ellos a veces no dan importancia, cuando van a ser grandes en ahí se darán cuenta, porque eso mi mamá decía que nos indican como va a ser el tiempo. No dan importancia, ellos más están en escuela y más castellano nomás hablan, y me dicen en castellano háblame, no te entiendo, eso

> es ahora importante, así me dicen (Martina, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 24/02/2017).

La mayoría de los jóvenes no han aprendido la lengua materna de sus padres, según sus padres muchos de ellos solamente entienden, pero no hablan. Esto también es porque los jóvenes ya no están involucrados en la actividad productiva tradicional, ya que muchos de ellos estudian en escuelas y colegios en la ciudad de Oruro.

Así mismo, la comunaria Martina nos cuenta que en la escuela, con el actual gobierno les exigen a sus hijos que aprendan a leer y escribir las lenguas indígenas, por esta razón sus hijos le piden ayuda, y ella les explica, pero una vez que pasan los exámenes ya no recuerdan nada:

> Mis hijos me dicen cómo se dice eso me dicen, casa se dice, *mayta*, haber, la escuela, como se dice, me dicen, *escuelayki, *ima pusupitaq kanki* segundupi, terserupi kanki, ajinata ñaykita tiyan*, así tiene que escribir en cuaderno*, tal curso, imataq sutiykim chanisqa sutiqa ajinata,* así se dice, que se dice mi nombre se *dice sutiyki,* así se dice, así la wawa otra vez me está preguntando, así está haciendo en cuaderno, pero después pasarán exámenes, y a fin de año ya no recuerdan (Hilaria, comunaria de Belén de Ayllu Sora Chico, 21/02/2017).

Para concluir este acápite diremos que entre los comunarios más optimistas y los más pesimistas, todos coinciden en señalar que el futuro de la comunidad, la cultura y la lengua es incierto, dicen que en estas circunstancias están destinados a la extinción, porque son pocos los comunarios que viven en estas comunidades, todo el legado de sus ancestros tiende a desaparecer sin remedio.

5.2 El texto: Análisis del Discurso Ecológico

En este contexto de cambios circulan muchos discursos sobre el conocimiento etnoecológico, tanto en castellano como en las lenguas indígenas. En la primera parte presentaremos algunos registros orales (transcritos) respecto al acervo de conocimientos bioculturales que aún están vigentes en las comunidades, y algunos que solo quedan en la memoria de las personas adultas. Para tal efecto usaremos las fichas de Análisis del Discurso Ecológico (ADE) que es una herramienta metodológica de la ecolingüística sistémica. En la segunda parte, analizaremos la vitalidad del repertorio etnoecológico y las lenguas

indígenas. Por último, en la tercera parte presentaremos algunos conceptos de la ecología profunda que aparecen en los discursos.

5.2.1 Repertorio etnoecológico y lengua

Cómo ya se dijo, el Análisis del Discurso Ecológico (ADE) es una herramienta metodológica de la ecolinguística sistémica, a diferencia del Análisis del Discurso Crítico, no usa metáforas, pone en primer plano la vida y la ecología. Su ideología es el valor de la vida, por ello centra su atención en el análisis positivo de las prácticas y pensamientos sobre la preservación de la vida. Otra característica particular del ADE es que tiene más afinidad con las corrientes alternativas de pensamiento, se fundamenta en las filosofías de otras culturas antiguas del mundo como las culturas orientales, que enfatizan la cooperación, la armonía y al amor por la naturaleza. Por último, el ADE adopta un enfoque holístico y biocéntrico, al igual que la ecología profunda[9], es holístico porque toma en cuenta el ecosistema ambiental, social y el "mental" (pensamiento/cosmovisión/lengua), y tiende a incluir incluso la dimensión espiritual (Couto H. y Kioko N., 2015).

Dichas fichas están organizadas por los siguientes temas: 1) Fiestas y rituales, 2) Agricultura y pecuaria. 3) Seguridad alimentaria, y 4) Bioindicadores y crianza del agua. Consignan fragmentos de discursos y conceptos de la ecología profunda que contienen estos.

5.2.1.1 Fiestas y rituales

Ficha ADE N° 1

Nombre de la sabiduría: Rituales del ciclo agrícola	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Los rituales siempre han existido, de acuerdo a su tiempo, todo estaba en función al tiempo, los primeros días de agosto se llama **aciago**, existe el primero, segundo, tercer aciago. El primer aciago pronostica el tiempo para la siembra, si era un sembradío adelantado, para eso el cielo tiene que	El acontecer del clima define cierto tipo de actividades agrícolas, pecuarias y en general la vida cotidiana de las personas se ajusta al comportamiento del clima.

[9] Según Stibbe (2015)la ecología profunda "recupera armonía del cosmos y el fluir de la vida".

estar nublado, eso dura hasta el segundo aciago; el tercer aciago es para el viento, que llega a su debido tiempo, el mes de agosto, septiembre, estos meses cuando hace viento normal, quiere decir que el año va a estar bien, pero cuando el viento se adelanta, cuando el viento se atrasa la época de lluvia lo mismo sucede, **entonces eso es lo que se miraba para el futuro año que iba a venir.** (Entr. B-ST)	Todas las actividades agrícolas estaban acompañadas de rituales.

En la actualidad, los pobladores hacen un seguimiento sobre el comportamiento del clima, a pesar que algunos manifiestan que los indicadores y pronósticos no son seguros, pero consideran que es la única manera de saber cómo será la producción agrícola y pecuaria.

Ficha ADE N° 2

Nombre de la sabiduría: Ritual de reciprocidad.	
Texto	**Conceptos ecología profunda**
Antes dábamos mesa a la Pachamama, de todo sabíamos agradecer. (Entr. J-ST)	Este texto expresa un concepto de ecología profunda que es la bioética y se expresa en el agradecimiento que hacen los seres humanos a la Madre tierra por todos los frutos y beneficios que les da, mediante los rituales.

En la actualidad esta manifestación de agradecimiento a la Madre Tierra está aún vigente, a pesar que en la comunidad algunas familias manifestaron pertenecer a la religión católica o protestante.

Según las observaciones realizadas en el trabajo de campo, los rituales de agradecimiento generalmente se practican por las personas mayores.

Ficha ADE N° 3

Nombre de la sabiduría: Fiesta y ritual para las nuevas cosechas (Anata)	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
En la fiesta de Anata, el Jilaqata recibe a los comunarios, quienes traen ramos de sak´a, y la autoridad originaria alista sogas, palos, en ella se amarra los ramos y una vez que está parado él, *qillamama* (dos palos gruesos y grandes	En este texto el concepto que sobresale es la regeneración de la vida, que se festeja con un ritual de agradecimiento. Muestra que el género está ligado a la

amarrados con plantas, se hace parar, al medio del patio de la casa, son dos porque uno **representa a la mujer y el otro varón.** Eso se alista desde lunes por la noche hasta la amanecida, con dinamita hay que salir, y hay que hacer reventar, diciendo: "para el hombre", "para la mujer", y ese ratito con un cordero se hace parar el *qillama*, entonces en el día hay que hacer el *ast´aña* (dar ofrenda, esta compone dulces, feto seco de animal, y algunas bebidas como vino), **ahí se *ch´alla* a las papa, quinua y a nuestras vacas, ovejas que han tenido crías, después bailando giran alrededor del *qillama*,** porque ya están los tarqueros tocando (grupo de músicos), y también las cocineras a las siete u ocho de la mañana ya hacen comer asado a los invitados, así es la costumbre. (Entr. ENT- BAS)	regeneración, a su vez, la regeneración y la ritualidad están siempre juntas.

Según conversaciones con los comunarios, en las entrevistas y la descripción de los mapas parlantes, este ritual de agradecimiento a la Madre Tierra, por la nueva producción agrícola, aún está vigente y es celebrada periódicamente, incluso con la participación de las familias que no viven en la comunidad.

Ficha ADE N° 4

Nombre de la sabiduría: Ritual del Khullkhutaya	
Texto	**Conceptos ecología profunda**
Antes nuestros padres participaban de una costumbre que había para **sembrar,** a eso se decía ***khullkhutaya***, eso era cuando se sembraba, con yunta, en la ***qallpa***, **donde están listos los *iriris* (los que ponen semilla), donde otros ya están cantando, ellos hacían corriendo y haciendo cantos**, luego con la yunta se regresaban, eso recuerdo cuando era chiquita. Para cosechar la quinua casi igualito costumbre hacían. (Emtr. MC-BAS)	Este texto refleja la cosmovisión biocéntrica, donde todo tiene vida. En este caso, los cantos son dirigidos a las semillas, es para hacerles alegrar y festejar a las semillas. Se pide a las deidades para que hagan germinar y brotar los nuevos frutos. Generalmente son las mujeres las que echan las semillas, por su afinidad con las semillas que son femeninas.

Este ritual de la siembra se celebraba con cánticos en la lengua quechua-aymara. Actualmente ya nadie lo hace. Solo algunos fragmentos de las sabidurías y las canciones están en la memoria de los ancianos.

5.2.1.2 Agricultura y pecuaria

Ficha ADE N° 5

Nombre de la sabiduría: Ciclo productivo agrícola	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
La quinua se sembraba en ***auti pacha*** que es agosto, eso crecía los meses de diciembre, enero, febrero, en marzo, y luego ya se podía cosechar, porque en esos tres meses ya maduraba la quinua, después de tentaciones ya saben ir a recoger la quinua, porque ya casi termina **el *jallu pacha,*** así todo tenía su tiempo, ahora ya no produce así. Ahora la gente en diciembre está sembrando nomás, ha aparecido otra quinua que solo en tres meses nomás produce, eso siembran algunos. (Entr.M-BAS)	Los diferentes indicadores de la naturaleza, son los que guían el ciclo agrícola y ganadero, permitiendo de esta manera la convivencia armónica.

En la socialización del mapa parlante, los participantes manifestaron que el ciclo de la quinua se modificó por el cambio climático, ya que ha disminuido la producción, también por la introducción de otras semillas, que producen en tres meses.

Ficha ADEA N° 6

Nombre de la sabiduría: Crianza de papa	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
La producción de papa era buena, hay una papa llamado ***sult´uma***, eso grande sabe ser, también hay otra papa ***parina*** eso es rojo, a pesar que nosotros teníamos poquito, mi mamá también sembraba, el ***tuni, waych´a*** igualito que ***tuni*****, también el *p´alt´i*, sabe tener, también esos *luk´is,*** eso se sembraba en la pampa, y en el cerro se sembraban puro ***quyllu*** (variedad de papa), a otro lado sembraban ***waych´as,*** también había una papa llamado ***saq´ampaya,*** eso siempre en el cerro se sabe sembrar, puro esos sembraba mi abuelita en el cerro.	La existencia de diferentes pisos ecológicos, ecosistemas y microclimas, propio de Los Andes, permite la existencia de una variedad de ecotipos de papas.

"Mi abuela decía que no hay que derramar los productos, no echar a perder por que se resienten y lloran" Ahora ya no produce papa, ni cebada ya no produce, tampoco quinua. (Entr. MC-BAS)	

La pérdida de esta biodiversidad propia del lugar ha sido afectada por la alteración del ecosistema a raíz de la contaminación minera.

En las diferentes conversaciones, los comunarios manifestaron, que de todas las variedades de papas que había, solo han quedado la *huaych´a* y *luk´i*, las demás se han perdido, de la misma manera las sabidurías que había para producir estas variedades de papas.

Ficha ADE N° 7

Nombre de la sabiduría: El ciclo de producción agrícola guiada por el clima	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Los ganados para que tengan crías tienen su tiempo, aunque es diferente la crianza entre las ovejas, vacas o llamas, **pero cada uno tiene su tiempo**, por ejemplo, para que la oveja tenga su cría en época de pasto, ***jallu qallu*** decimos, tiene que cruzarse en su tiempo, así van a crecer bien, **en época de abril mayo hasta junio hay pasto, después no es bueno**. De la vaca es un poco diferente, más que todo eso nace en ***Jayri arama*** (noche donde no hay luna), cuando ya es cerca de que nazca la cría, se espera los días de ***jairi*****,** ya que esos días es seguro que pueda parir la vaca, eso ya prevenimos, porque la cría puede trancarse o también puede congelarse con el frio. (Ent. MR-ST).	Al igual que el ciclo agrícola, el ciclo de crianza pecuaria está en función al acontecer otros ciclos de regeneración de la vida, por ejemplo, el ciclo climático, el ciclo agrícola. Hay momentos privilegiados para el empadre. El ciclo climático es determinante, ya que la época lluviosa garantiza la disponibilidad de pastos para que se alimenten las nuevas crías que nacerán en esta época.

Según las versiones de los comunarios (as), desde sus ancestros hasta la actualidad, la ganadería es una actividad importante en la comunidad.

Aunque las sabidurías están siendo olvidadas en la actualidad, porque cada vez menos personas se dedican a la ganadería en esta zona, debido a la contaminación mineara, y la escasez de agua y pastos.

Ficha ADE N° 8

Nombre de la sabiduría: Rotación de cultivos	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Cuando sembramos cultivos en un terreno y después de la cosecha **dejamos descansar la tierra**, ahí produce mucho pasto. En cambio, cuando el terreno no ha sido cultivado, no entra nada, no crece el pasto. Por ejemplo, una de las variedades de pasto se expande por la raíz, para eso la tierra no tiene que estar dura, es el mejor pasto, esto se caracteriza por estar pegado en la tierra y extendida con sus ramificaciones en todo este lugar), **cuando se siembra, después el ganado se lo come crece nuevas plantas y en otro caso retoñan de nuevo**, así se hace para que produzca los pastos, cuando es así nos alegramos porque en otros lugares aparece esto **liwi liwi, rakhu k´isu.** (Entr. MR-BAS)	En este texto, el concepto que sobresale es la importancia del reposo del suelo, después de la producción. Esto permite a que los suelos se nutran durante unos años, en este tiempo crecen especies de plantas nativas que son forraje para los ganados.

Los comunarios en las entrevistas y la socialización de los mapas parlantes manifestaron que la rotación de cultivos continúa siendo practicada, permitiendo de esta manera la reproducción de las especies nativas de forraje.

Ficha ADE N° 9

Nombre de la sabiduría: Protección de suelos mediante la construcción de chaka	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Antes hacíamos atajos, a eso lo llamamos ***chakas*****,** eso se hacía de manera rutinaria a pulso con azadón, en esos atajados se detiene el agua, entonces ahí crecen **forrajes como la cebadilla**, ***q´awchisitos*****,** pastitos entran en ahí, **los mismos son aprovechados por los ganados**, eso todavía se practica. (Entr. JLC-BAS)	En el texto aparece la noción de la crianza del suelo y las plantas, mediante la conservación de los suelos, denominado **chaka. Estos atajos permiten también la preservación de la humedad.** Esto muestra también la relación holística en la comunidad, ya que el cuidado de los suelos permite el crecimiento de las plantas nativas o forrajes, las mismas sirven de alimento para los animales.

En el recorrido por la comunidad, no se ha podido observar muchas chakas.

Algunas ONGs han tratado de replicar esta técnica en mayor escala. Sin embargo, no tuvo resultados.

Existen lugares extensos hechos con maquinaria, donde no hay ninguna variedad de especie de plantas nativas. Según los comunarios los atajados más grandes no resultan como las chakas tradiconales.

Ficha ADE N° 10

Nombre de la sabiduría: Ayni en tareas agrícolas	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Para sembrar se contaba con la **ayuda de los comunarios y parientes.** También para la cosecha de granos, porque algunos hacían producir harto. **A veces para recoger esto venían de otra parte a ayudar**, así como **mink´as** era. También recuerdo que para el recojo de la producción de la papa y quinua, cuando la familia no recogía pronto**, practicaban la colaboración entre comunarios**. (Entr.EC-BAS)	El concepto que sobresale en este texto es que vivir en comunidad hace que las personas no estén solas ni desamparadas, por eso en las épocas punta de trabajo agrícola se realizan todo tipo de prácticas de reciprocidad, que hacen sostenible la vida de las personas.

La colaboración recíproca en actividades productivas está perdiendo vigencia, ya que muchos comunarios en la actualidad contratan jornaleros para la siembra, cosecha y otras actividades.

5.2.1.3 Conservación de alimentos

Ficha ADE N° 11

Nombre de la sabiduría: Conservación de alimentos.	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Antes los comunarios tenían muchas *pirwas*, eso también recuerdo de mis abuelos, **antes recogíamos la producción de papa, una parte se guardaba** para la semilla para sembrar, otra parte era para comer y otro para chuño, y otra para vender o para el trueque. Así, **todo esto se guardaba en las *pirwas,*** como el chuño**.** (Entrv.MC-BAS)	En la lógica campesina es muy importante la seguridad alimentaria. Por tanto, tradicionalmente se desarrollaron muchas tecnologías para transformar los alimentos y también para guardarlos. Una de estas formas es la conservación de los alimentos en las *pirwas*. Esta también es una forma de convivencia en equilibrio entre producción y consumo basado en la conservación de los excedentes para el futuro inmediato.

La conservación de tubérculos como la papa en el *q´ayru*, está viegente, ya que estas son practicadas en las familias que todavía cultivan la chacra.

Ficha ADE N° 12

Nombre de la sabiduría: Conservación de alimentos.	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
La papa se guardaba en el *q´ayru*, para eso se cava como una fosa y ponemos con paja para que se conserve la papa. En ahí se guarda toda la papa, pero clasificando para todo el año. Había un *q´ayru* donde se guardaba la papa que era para el consumo, también había el q´ayru de la semilla que se va a sembrar en la próxima temporada. (Entrv. EN-BAS)	Un concepto sobre la regeneración de la vida es la importancia de escoger y guardar la semilla en un *q´ayru* específico.

Según las observaciones de campo se pudo constatar que el q´ayru sigue vigente, principalmente para la conservación de la papa.

Ficha ADE N° 13

Nombre de la sabiduría: Conservación de alimentos.	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
El *chayi es como un hornito hecho de barro y pajas*. Eso hacíamos **para guardar la quinua** y la cebada. La quinua no es de una sola calidad, entonces hay que clasificar de primera, segunda, tercera. También **había muchas variedades de quinua, estas no se pueden juntar**, entonces eso lo clasificamos, para ser guardadas en diferentes chayis. (Entrv.MC-BAS)	Este texto muestra que las tecnologías de almacenamiento de alimentos estaban adecuadas para preservar la biodiversidad, en este caso la variedad de tipos de quinua que existía.

Esta tecnología milenaria que permitía almacenar la variedad de alimentos era muy importante, pero en la actualidad según las versiones de los comunarios el Chayi ya no está vigente, y fue reemplazado por otras formas de almacenamiento.

5.2.1.4 Agua y bioindicadores

Ficha ADE N° 14

Nombre de la sabiduría: Crianza del agua	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
Nayra pachax umaxa uyjwama uñjañiriwa, suma umaniñatakixa, larqa luratanakxa pichsuñawa suma, ukhamata umaxa wijiñaru mantañapataki. Xallupachaxa ukhampini mantaniri, ukata wañaqawixarakiri, ukanti pastu khusaskiriwa, jichhax jani utjxiti, umapini chhaqxakiraki yasta, janipini utjxiti, jallu jan purxarakiti, ukat pastu ukhamapana jan utjxiti, uywas ukat thuk´ari, umarus jayaru anakiñaxa. (Ent. TAR - BAS) 'Antes el agua se **criaba (cuidaba) igual que a los ganados**. **Para tener buena agua**, los canales que conducen a la *wijiña* se limpian, para que entre el agua. En la época de lluvia por los canales entra mucha agua, pero luego se seca en época seca. Pero cuando llueve bien el agua está bien y hasta el pasto crece bien cerca de las wijiñas, ahora ya no hay, **el agua ha disminuido, porque no llueve, por eso ya no hay pasto, y por esto las ovejas se vuelven flacas**' (Traducción aproximada).	Este texto refleja la cosmovisión **biocéntrica** de la cultura andina aymara. El agua es **un ser vivo** que se cría, al igual que el ganado. Visión **holística** del entorno natural. La crianza del agua depende de la lluvia, el pasto depende del agua, los animales dependen del pasto.

Al recorrer por las comunidades se pudo ver estos reservorios de agua. Debido a la escasez y la contaminación, las wijiñas son bien importantes para el consumo de los pobladores y sus ganados.

Ficha ADE N° 15

Nombre de la sabiduría: Ayni en la construcción de wijiñas	
Texto	**Conceptos de ecología profunda**
La wijiña es para acumular el agua en temporada de lluvia, esta costumbre es ancestral, no es de ahora, se heredó desde nuestros abuelos, pero se hacía a mano, **algunos construían en ayni con los vecinos. En una semana se cavaban la *wijiña* para una persona**, y después se construía para el otro vecino durante la otra semana, así se trabajaba. El a*yni* siempre ha existido en la comunidad. Por eso se tenían *wijiñas* grandes y profundas, aproximadamente de unos 30 x 30 metros al contorno. Esta agua nos duraba más o menos hasta agosto o septiembre, era para el consumo del ganado. Las *wijiñas* no se van a perder porque es ancestral, por ejemplo, en todo este sector hay, el compañero Pedro tiene, yo tengo, cada familia tiene. (Ent. B-ST)	El concepto sobresaliente en el texto, es la importancia de la reciprocidad en trabajo para garantizar a cada familia la disponibilidad de agua. La construcción de *wijiñas* grandes y la mayor disponibilidad de agua son garantizadas por el trabajo colectivo.

Según las entrevistas, en la actualidad, estas buenas prácticas de reciprocidad de los pobladores, para realizar trabajo importante como la construcción de la wijiña, ya no están siendo practicadas, de manera permanente. Ahora existe la acumulación de agua en tanques de plástico, y las wijiñas se construyen con maquinaria.

Según el análisis general de las fichas ADE, presentamos las siguientes puntualizaciones:

Los pocos habitantes de las comunidades de estudio son mayormente personas adultas, cuyas edades están entre los 57 y 71 años. Por tanto, los textos que aparecen en las fichas ADE corresponden a este grupo generacional.

De inicio, el objetivo de esta investigación fue hacer Análisis del Discurso Ecológico de textos transcritos en lengua quechua y aymara, pero esto no fue posible ya que la mayoría de los entrevistados eligieron el castellano como lengua de comunicación en las entrevistas, solamente el 30% de los entrevistados lo hizo en quechua o aymara. Esto refleja que las lenguas indígenas tienen un alto grado de desplazamiento. La mayoría de la población adulta es bilingüe, pero prefiere usar más el castellano, por ello la mayoría de los textos que aparecen en las fichas están en castellano.

Haciendo un recuento del repertorio etnoecológico que aparecen en las fichas ADE, existen descripciones casi completas sobre los rituales para la agricultura y la ganadería (*Anata, Khullkhutaya, K'illpha*). Están también presentes las sabidurías sobre el ciclo climático (época seca y lluviosa) que se armoniza con las actividades agrícolas y pecuarias. Ligado al ciclo climático están varios saberes sobre bioindicadores. Entre los saberes sobre agricultura, están: el manejo de pisos ecológicos, las formas ancestrales de rotación de cultivos y la conservación de suelos, las prácticas en la siembra, la cosecha y las tecnologías sobre almacenaje y conservación de los productos *(pirwa).* En las fichas sobresalen también las sabidurías sobre cosecha, conservación y almacenamiento de agua (*wijiñas, chakas).* Por último, están las sabidurías en torno a las formas colectivas de convivencia, relaciones de reciprocidad y bioética.

En el siguiente apartado nos referiremos a la relación entre repertorio etnoecológico y el rol de las lenguas indígenas en el registro, significación y circulación de dichas sabidurías

5.2.2 Vitalidad del repertorio etnoecológico y lengua indígena

Un detalle importante es que en los discursos sobre el conocimiento etnoecológico, predomina el tiempo pasado, pareciera que todo se perdió y que los saberes pertenecen al pasado, aunque en la práctica se pudo constatar que todavía muchos saberes están vigentes. Quizá esto sea porque los comunarios piensan que ya no se practican las sabidurías al igual que sus ancestros.

Otro detalle es que en las entrevistas, para referirse a sus sabidurías, la mayoría de las personas no han necesitado la lengua indígena, han podido explicar en castellano. Sin embargo, algunos entrevistados para referirse a los nombres propios o explicar algunos conceptos recurrieron a la lengua indígena. De igual forma, en la socialización de los mapas parlantes se ha podido observar que los nombres propios de algunos lugares en el territorio, los nombres de los recursos naturales y de las prácticas agrícolas y pecuarias que están aún presentes en la memoria de las personas adultas son expresados con más facilidad en lengua indígena. Por ejemplo, para referirse a las plantas (K´awchi, ch´iji, chaka, wijiña), los rituales (ast´aña, anata), y los saberes sobre la agricultura. Algunos ejemplos figuran en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 4: Palabras en lengua indígena presentes en los discursos en castellano

Palabras en lengua indígena que aparecen en los discursos en castellano	**Significados**
Sayaña	Lugar o parcela donde vive una familia. Delimitación territorial de un comunario en el ayllu o comunidad. Un espacio territorial que es parte de la comunidad o ayllu.
Ast´aña	Acto ritual. Ingredientes para el ritual. El día de las deidades.

Ch´alla	Acto ritual en el que se pide o agradece a las deidades. Inauguración de algo nuevo, por ejemplo, una casa.
Kullkutaya	Ritual festivo de la cosecha. Espacio de reciprocidad comunal, en la cosecha.
Iriri	Persona que pone la semilla de papa al surco. El encargado de cantar a la semilla.
Chaka	Atajados con montones de tierra. Forma de proteger los suelos de erosión. Alternativa de crianza de pastos.
Mink´a	Pastoreo de ganado a medias. Prestamos de terreno. Reciprocidad en trabajos agrícolas o comunales.
Pirwas	Depósitos de alimentos. Forma de guardar los alimentos, para varios años.
Q´ayru	Forma de guardar la papa Fosa cavada en el suelo donde se pone la papa. Tecnología ancestral de conservación de la papa, por más tiempo
Chayi	Una construcción similar a un horno de barro Lugar donde se guarda la quinua y los granos.
Wijiña	Forma de recolectar agua. Reservorio de agua

Fuente: Elaboración propia.

Según la opinión de los entrevistados, existen algunas palabras que no se pueden traducir al castellano con una sola palabra, o no existen palabras en castellano adecuadas para explicar una determinada sabiduría o tecnología. Por ejemplo, el nombre "*q'ayru*" no es precisamente lo mismo que sola una fosa para guardar algo. Es un nombre contiene red de significados culturales profundos que no se puede traducir en una sola palabra, tiene una densidad de contenidos que expresan la cosmovisión biocéntrica: el *q'ayru* es un lugar

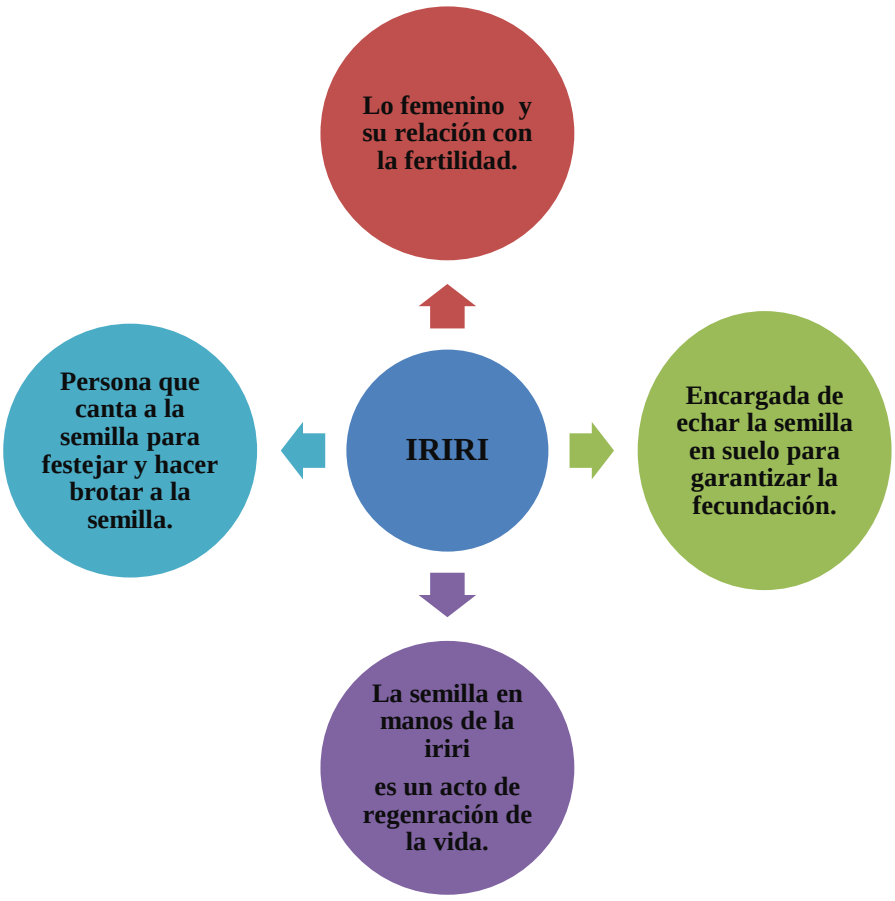
especial para guardar los alimentos, es considerado un ser vivo, tiene una deidad que guarda y cuida los alimentos de modo que abastezcan por una temporada larga.

A continuación presentamos algunos ejemplos de concetos y sus redes semánticas para poner evidencia que a pesar que el castellano está desplazando a las lenguas indígenas exiten conceptos ecológicos densos que sobreviven en los discuros en castellano.

5.2.3 Conceptos ecológicos y sus redes semánticas

Las redes semánticas, entendidas como estructuras de significados que atribuyen a vínculo de los significados similares, permiten en esta investigación al analisis de las implicaciones de las sabidurías. En este sentido, en las siguientes gráficas presentamos algunos ejemplos de nombres y sus redes semánticas, que sobreviven en los discursos en castellano.

Figura N° 2: Concepto iriri



La palabra *iriri* está muy asociada a la semilla, por ende, con la fertilidad, la unión de géneros masculino y femenino, la seguridad alimentaria, en suma a la regeneración de la vida.

Figura N° 3: Concepto de khullkhutaya

La palabra *khullkhutaya,* literalmente significa "paloma silvestre", pero dependiendo de los contextos de uso tiene varios significados cualturales: Se refiere a la convivencia en comunidad el momento de la cosecha. También hace referencia al canto que hacen las personas a los productos de la tierra en el momento de la cosecha. Otro significado es la reciprocidad en la cosecha y colaboración entre comunarios, principalmente para cosechar la quinua y la papa. *Khullkhutaya* representa el día principal de la cosecha. Es

también la manifestación del ritual a la Madre Tierra por los frutos. Es el espacio de convivencia en la comunidad.

Figura N° 4: Concepto de sayaña

La palabra sayaña tiene los siguientes significados: Es la convivencia en comunidad, el momento de la cosecha. Representa el lindero con otras sayañas. Es el lugar o morada donde vive una familia. Es el espacio de vida, en la sayaña se abastece con alimentos necesarios. El nombre de sayaña está expresando un modo particular de gestionar el territorio.

Figura N° 5: Concepto de ast´aña

La palabra *ast'aña* tiene los siguientes significados: Es el momento del ritual. Se refiere a todos los ingredientes para el ritual. Es el pedido a las deidades para que proporcione bendiciones y frutos de la tierra. Es el momento de retribuir por la buena producción, que sería la reciprocidad.

En un proceso de desplazamiento de las lenguas indígenas por el castellano, la emergencia de estas palabras en los discursos de los pobladores supone una especie de resistencia, justamente porque se trata de conceptos culturalmente densos.

Haciendo un balance de la relación que habría entre la vitalidad del repertorio etnoecológico y el rol de la lengua indígena, en los textos transcritos identificamos cuatro niveles: 1) saberes vitales que aún son expresados en lengua indígena, 2) Saberes poco erosionados, expresados en castellano con préstamos de las lenguas indígenas, 3) Saberes erosionados expresados en castellano con pocos préstamos de lengua indígena, y 4) Saberes extintos, fragmentos expresados en castellano. Veamos el siguiente cuadro:

Cuadro N° 5. Vitalidad del repertorio etnoecológico y la lengua indígena

No	Grado de la vitalidad los saberes	Sabidurías	La relación entre sabiduría y lengua indígena
1	Vital	• Rituales (Anata) • Saberes del agua (Wijiña)	Sabiduría es expresada en lengua indígena, por la mayoría de las personas adultas y algunos jóvenes.
2	Poco erosionados	• Otros rituales agrícolas • Almacenamiento de alimentos (q´*ayru)* • Gestión del territorio (*Sayaña*) • Bioindicadores (*Phulli puküta,)*	Sabidurías expresadas en castellano con préstamos de la lengua indígena, principalmente, por las personas adultas.
3	Muy erosionados	• Saberes sobre la siembra y las semillas *(Iriri)* • Construcción de *Chakas* • *mink´as* • Almacenamiento de alimentos *(Pirwa)*	Las personas adultas recuerdan pocos fragmentos de la sabiduría, recurren a muy pocos préstamos en lengua indígena.
4	Extintos	• Almacenamiento de alimentos *(Chayi)* • Saberes sobre la siembra *(khullkhutaya)*	Ya no se practica, solo queda el nombre y la sabiduría en la memoria de los adultos. Los relatos son enteramente en castellano, con pocas excepciones de nombres propios.

Fuente: Cuadro adecuado de Fishman (1991) citado en UNESCO (2003) sobre la vitalidad de las lenguas.

Según Crystal (2001) el desplazamiento de la lengua se debe principalmente a la interrupción de la transmisión intergeneracional de la lengua. En nuestro caso, si bien esta interrupción ha sido promovida por diversos factores, la contaminación minera ha sido determinante en el debilitamiento de los sistemas productivos locales y la pérdida de la biodiversidad. Este hecho ha contribuido también a la interrupción de la memoria biocultural.

Crystal, a su vez, menciona que el desplazamiento de la lengua tiene lugar cuando las funciones y los espacios de uso de una lengua se van reduciendo o desapareciendo. En nuestro caso, el abandono de la agricultura y la pecuaria ha significado la erosión de las sabidurías. Coincidentemente, las sabidurías sobre agricultura, rituales, crianza del agua, que gozan de un grado de vitalidad o están poco erosionadas (según el cuadro), aún continúan siendo practicadas por la mayoría de los pobladores que viven en las comunidades. El mantenimiento de estos espacios y funciones de la lengua son como un refugio de las lenguas indígenas frente a la hegemonía del castellano.

No obstante, a los daños ambientales que provocó la contaminación minera en este territorio, con una consecuente pérdida de la biodiversidad, migración y castellanización de la población, algo sorprendente es que, en los discursos de los pobladores, tanto en castellano como en quechua y aymara, aún está presente la cosmovisión biocéntrica expresada en conceptos de la ecología profunda, como veremos en el siguiente apartado.

5.2.4 Conceptos de ecología profunda en los discursos

La ecología profunda es un enfoque holístico hacia el mundo, que une pensamiento sentimiento, espiritualidad y acción. Trata sobre como trascender el individualismo de la cultura occidental para que cada ser humano se vea asimismo como parte de la tierra, lo que nos lleva a una conexión más profunda con la vida, donde la ecología no es algo que pasa "allí afuera", sino algo de lo cual formamos parte (Devall, B. y Sessiong G., 2008).

La ecolingüística sistémica ha incorporado en su base teórica conceptos de la "ecología profunda" y "ecosofía", que se nutren de la filosofía y las cosmovisiones de las culturas más antiguas del mundo, entre estas el taoísmo10. La ecología profunda plantea la necesidad de un reencuentro armonioso entre sociedad y naturaleza, más allá de una teoría de gestión ambiental eficiente e instrumental.

Como ya se dijo, las fichas ADE consignan fragmentos de discursos en los que aparecen algunos conceptos de la ecología profunda que aún viven en la memoria de los habitantes de las comunidades de estudio. Estos conceptos son:

- La naturaleza concebida como un mundo vivo

"Las papitas lloran cuando las derramas en cualquier parte": En los discursos se refleja la cosmovisión biocéntrica, cuando los entrevistados se refieren a lo seres del entorno natural como entes vivos que sienten. Por ejemplo, las *Iriris* (mujeres que derraman las semillas) ofrecen cantos dirigidos a las semillas para hacerles alegrar y festejar el momento de la siembra, pidiendo a las deidades que ayuden a germinar y brotar los nuevos frutos.

- Regeneración de la vida

En los discursos se puede apreciar que todos los saberes están dispuestos para garantizar la regeneración de la vida: La crianza (cuidado) del agua, la rotación de suelos, la agricultura, la ganadería, el almacenamiento de alimentos, etc. Otra idea fuerte de este concepto es que todos los seres vivos de la naturaleza tienen género, por ejemplo, hay plantas hembras y machos. El género está ligado a la regeneración, a su vez, la regeneración y la ritualidad están siempre juntas.

[10] En filosofía taoísta, el Tao es el orden de la naturaleza que rige la existencia.

- Bioética

"Siempre le estamos alcanzando ofrendas a la Pachamama": La bioética se refleja en el valor y el respeto por la vida en todas sus formas. La reciprocidad y el agradecimiento se expresan en los rituales a la Madre Tierra, cuando los agricultores agradecen por los frutos que les da. Según los relatos, todas las actividades agrícolas estaban acompañadas de rituales, actualmente eso aún se conserva.

La reciprocidad es también un valor que media en las prestaciones de trabajo recíproco como el ayni y la *mink´a*. Vivir en comunidad hace que las personas no estén solas ni desamparadas, por eso en las épocas principales de trabajo agrícola se realizaban todo tipo de prácticas de reciprocidad, lo cual hacia sostenible la vida de las personas. Actualmente estos valores de reciprocidad y amparo se ven muy debilitados debido a la migración, la lógica del mercado y la introducción de tecnología en la agricultura.

- Relación armónica entre los ciclos de vida de la naturaleza y de la comunidad humana

"Todo en su tiempo se debe hacer". La comunidad humana tiene una actitud de adaptación a los ciclos de la naturaleza. El ser humano no altera el ciclo de la naturaleza, más bien se deja guiar por ella, mostrando de esta manera la relación armónica. Así, el acontecer del clima define cierto tipo de actividades agrícolas, pecuarias y en general la vida cotidiana de las personas se ajusta al comportamiento del clima.

Al igual que el ciclo agrícola, el ciclo de crianza pecuaria está en función al acontecer de otros ciclos de regeneración de la vida: el ciclo climático, el ciclo agrícola y el ciclo festivo. Por ejemplo, hay momentos privilegiados para el empadre del ganado, de modo que las crías nazcan en una época en que haya pastos y agua abundantes.

- Actitud conservacionista

La actitud de conservar y no depredar se expresa en muchas prácticas y tecnologías tradicionales conservacionistas. Por ejemplo, la *chaka*, sirve para la conservación de la humedad en el suelo, lo cual favorece crecimiento de plantas nativas que sirven de forraje para el ganado. Otra práctica es la rotación y el reposo de los suelos, después de la producción. Esto permite a que los suelos se nutran durante unos años, en este tiempo crecen especies de plantas nativas que son forraje para los ganados. De igual forma, las wijiñas permiten cosechar y preservar el agua.

- Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria es un concepto de la ecología profunda, no solo porque está orientada a proveer alimentos a los seres humanos, sino también a los seres de la naturaleza. Por ejemplo, el descanso de los suelos es para que recupere sus nutrientes, el agua de las lluvias es uno de los alimentos principales de las plantas y los animales.

Asimismo, las tecnologías de almacenamiento de alimentos estaban adecuadas para preservar la biodiversidad, la agricultura en diferentes pisos ecológicos permitía cultivar una gran variedad de papas. La conservación de alimentos en pirwas permitía la seguridad alimentaria de las familias. Estas sabidurías sobre cómo guardar y conservar alimentos permitían un equilibrio permanente entre producción y consumo.

5.2.5 La relación: Pueblo, Territorio Lengua

A manera de cierre del capítulo de resultados, podemos decir que esta investigación ofrece algunas pistas interesantes sobre la interdependencia existente entre comunidad, territorio, acervo etnoecológico y lengua. De una manera sencilla trata de mostrar, cómo lo que pasa en el territorio o ambiente físico afecta en el comportamiento de las personas, a su vez lo que ocurre con las personas influye en su cultura, sus saberes y su lengua propia. Esto es lo que la ecolingüística plantea como la relación indesligable entre contexto y texto.

No se puede analizar los textos sin comprender el contexto donde se emite o produce un discurso.

En este sentido, los cambios en el contexto (ambiental, cultural, social) por efecto de la contaminación minera y otros factores, se expresan en la pérdida de la biodiversidad debido a la contaminación de suelos y agua, a su vez, esto ha tenido consecuencias directas en el deterioro de la agricultura y ganadería tradicional.

En vista del deterioro de los sistemas productivos locales y las pocas posibilidades de sobrevivencia de las familias residentes en las comunidades de estudio, se dio un proceso masivo de migración, dejando casi despobladas las comunidades. Como ya se dijo, los destinos de la migración campo ciudad.

Así, en las comunidades de estudio existen pocas personas que viven de manera permanente. Las razones por las que estas personas no abandonaron la comunidad, fueron: 1) La preocupación de no dejar abandonadas sus tierras. 2) Porque no querían hacer perder los hatos de ganado que heredaron de sus padres, y 3) Porque valoran el estilo de vida del campo, les gusta el contacto con la naturaleza. Además, consideran que en el campo se lleva una vida libre de ataduras, "porque pueden vivir a su manera y hacer las actividades de acuerdo a su voluntad, ya que trabajan para ellos y no para un patrón" (Registro de diario campo, enero, febrero de 2017).

Estos escasos habitantes de las comunidades continúan practicando la agricultura y la ganadería, buscando estrategias muy creativas para hacer frente a los problemas de la contaminación ambiental causada por la minería, y también a los efectos del cambio climático, que se manifiesta mayormente con la falta de lluvias y los climas extremos y fuera de temporada. Algunos comunarios están introduciendo cambios en la producción agrícola tradicional, por ejemplo, están introduciendo la agricultura extensiva usando maquinaria para sembrar, están también usando semillas certificadas y agroquímicos.

En las comunidades, la mayoría de las personas se comunican en castellano cuando realizan actividades productivas agrícolas. Algunos dicen que todavía hablan en lengua quechua y aymara cuando pastean al ganado, en la siembra y en los rituales.

Otra es la situación de las familias migrantes, que en su mayoría son itinerantes, esto quiere decir que no se han desarraigado de su comunidad, van y vuelven, de manera ocasional o permanente. Algunos dejan sus tierras en arriendo a los mismos comunarios o a otros agricultores inversionistas. Crían también ganado al "partido" con las familias que viven en la comunidad. En cambio, otras familias han dejado sus tierras improductivas y solamente vuelven a la comunidad para asistir a las reuniones comunales, para el cambio de autoridades y para las fiestas. Este grupo representa la mayoría de la población.

Según los datos recogidos, el 90% de los afiliados al ayllu vive fuera de las comunidades de estudio. Pero, aproximadamente el 75% de los afiliados son miembros activos de la organización tradicional, esto quiere decir que participan en las reuniones, en los trabajos comunales y principalmente cumplen los cargos del ayllu, que se designan cada año en forma rotativa, de acuerdo a la tenencia de la tierra (sayañas). Según los entrevistados, pasar los cargos de autoridades tradicionales es un requisito para mantener su derecho a la tierra, y ratificar de este modo su pertenencia a la comunidad, considerada por ellos como parte de su identidad.

En términos económicos, el territorio constituye para los migrantes un componente más del conjunto de estrategias de vida. Los migrantes lograron insertarse en espacios productivos urbanos, como asalariados en empresas, como trabajadores por cuenta propia en la construcción, en algunos oficios y en el comercio minorista, pero no pierden el nexo con su comunidad, porque uno de los objetivos de la organización es continuar reclamando el resarcimiento económico por los daños ambientales de la contaminación minera en su territorio. Por otra parte, existen en la zona algunas ONGs que implementan proyectos que benefician a las familias.

Por tanto, una característica particular es que la gestión de este territorio se sustenta todavía gracias a una mayoría de población flotante. Lo que no se sabe es por cuanto tiempo esto será sostenible en el futuro, ya que los hijos de los actuales afiliados al ayllu optaron por la profesionalización, radican en las ciudades y otros migraron al exterior.

Otra particularidad es que, en este contexto de cambios emerge un nuevo imaginario sobre territorio, el cual no se concibe como un espacio de reproducción cultural, epistémico y lingüístico. La identidad se asienta en un territorio casi simbólico, donde la lengua pierde importancia, sobre todo para las generaciones jóvenes. La población joven, que son los hijos y nietos de los migrantes desplazados por la minería, en su mayoría ya son monolingües castellano hablantes, con algunas excepciones.

En suma, la migración significó una interrupción de la memoria biocultural y una interrupción de la transmisión intergeneracional de las lenguas indígenas, ya que sus funciones de transmitir y codificar los saberes y los espacios de lingüísticos, como la caza, la agricultura y la ganadería. Opciones de vida que quedaron debilitadas y desplazadas, a raíz de la contaminación minera y el cambio climático. Esto muestra la influencia que ejerce el entorno socioambiental en la vitalidad de la lengua.

La población que se quedó en las comunidades es muy escasa, y la mayoría son adultos y ancianos. El hecho de seguir viviendo en contacto con el territorio y practicando la agricultura y la ganadería ha sido una condición favorable para que esta población mantenga de alguna forma las sabidurías y continúen hablando las lenguas indígenas. A pesar que la mayoría prefiere hablar castellano, en sus discursos sobre conocimiento etnoecológicos están presentes conceptos de la ecología profunda, que se resisten a ser desplazados por el castellano.

La mayoría de estos conceptos que gozan de vitalidad o están poco erosionados, son sobre la ritualidad, la agricultura y la conservación de los recursos naturales. La red semántica de estos conceptos es densa, ello quizá explica por qué no pueden ser expresados en castellano. Esta es una constatación del nexo existente entre lengua y medio ambiente,

por ende, la importancia ecológica de las lenguas indígenas. Nos lleva también a reflexionar sobre la inmensa riqueza de saberes ecológicos que se pierden cuando una lengua es desplazada y muere.

Capítulo 6: Conclusiones

Con base a los hallazgos obtenidos, en este capítulo presentamos las principales conclusiones a las que arriba nuestro estudio, conforme a los objetivos propuestos. En tal sentido, por un lado, nos referimos a los cambios en la gestión del territorio, vale decir a los cambios ambientales y socioculturales. Por otro lado, no referimos a las conclusiones sobre el impacto en el repertorio etnoecológico y las lenguas indígenas del lugar.

6.1 Cambios en la gestión del territorio

- Más de cuatro décadas de explotación minera en el territorio de las comunidades estudiadas, tiene un fuerte impacto en el medio ambiente. La contaminación afectó a las fuentes de agua limpia, contribuyó a la erosión de los suelos fértiles adecuados para la agricultura y el pastoreo de ganado. Asimismo, el polvo fino de los relaves mineros contaminó el aire. Todos estos cambios en el paisaje tienen consecuencias en: la pérdida de la biodiverdidad (especies vegetales nativas y fauna que desaparecieron), la salud humana y el debilitamiento de los sistemas productivos locales.
- La historia de las comunidades muestra que se dieron cambios radicales en la vocación productiva tradicional. El debilitamiento de los sistemas productivos locales (la agricultura y la ganadería) y otros factores promovieron un éxodo masivo de la población, quedando las comunidades casi deshabitadas. Según los datos recogidos, actualmente en las comunidades viven solamente el 10 % de la población originaria.
- La migración campo-ciudad en estas comunidades es un fenómeno social con características particulares y complejas, ya que no se da un desarraigo total de la población con su territorio. Actualmente las organizaciones comunales de ambas comunidades están conformadas por familias: estantes (los que viven en la comunidad) y familias migrantes temporales, itinerantes, definitivos (llamados

residentes). La mayoría de los migrantes itinerantes se dedican a diferentes rubros productivos, tanto en el área urbana como rural. Para un pequeño segmento de la población, el desarrollo de actividades productivas en el territorio forma parte de su sustento diario. El resto de la población ha desarrollado un conjunto de estrategias de vida familiares principalmente en el lugar de destino de la migración.

- Los "residentes" son comunarios que no han perdido el contacto con su comunidad, ya que ellos son herederos de las tierras de su padres o familiares, por tanto, aunque vivan en otras localidades deben prestar servicios a la comunidad, asumiendo los cargos según los usos y costumbres de la comunidad.
- Estas comunidades campesinas andinas mantienen la gestión de su territorio con la participación de una "población flotante". La vigencia de los sistemas productivos locales combinadas con otras estrategias de vida en los espacios urbanos, la diferenciación social interna y los cambios culturales promueven la emergencia de nuevos imaginarios sobre territorio e identidad, donde la valoración de las sabidurías ancestrales y las lenguas indígenas pierden importancia.

6.2 REPERTORIO ETNOECOLÓGICO Y LENGUAS INDÍGENAS

- En vista que la agricultura se ha reducido, muchas sabidurías sobre crianza (cuidado) del agua, de suelos, semillas, labores culturales, etc. se han ido erosionando. Algunas están vigentes gracias a la memoria de las personas que aún viven en las comunidades practicando la agricultura tradicional y la ganadería.
- El uso de las lenguas y las sabidurías están relacionadas con las formas de vida, por tanto, la erosión de los sistemas productivos locales, de algún modo ha influido en el desplazamiento de las mismas. En estas comunidades antes la

población era trilingüe (aymara, quechua y castellano), actualmente la mayoría de la población joven es monolingüe castellano, solo la población adulta es hablante de las lenguas indígenas quechua y aymara. Esto estaría revelando que las lenguas indígenas han perdido su rol de registrar y vehiculizar las sabidurías bioculturales.

- La investigación ofrece algunas pistas muy interesantes sobre la interdependencia existente entre comunidad, territorio, acervo etnoecológico y lenguas. Muestra cómo los cambios en el territorio o ambiente físico afectan en el comportamiento de las personas, lo que pasa con las personas influye en su cultura, sus saberes y su lengua propia. Esto es lo que la ecolingüística plantea como la relación idesligable entre contexto y texto.
- Los cambios en el contexto (ambiental, cultural, social) por efecto de la contaminación minera y otros factores, se expresan en la pérdida de la biodiversidad, debido a la contaminación de suelos y agua, a su vez, esto ha tenido consecuencias directas en el deterioro de la agricultura y ganadería tradicional, espacios claves de realización de las lenguas indígenas.
- En las comunidades de estudio existen pocas personas que viven de manera permanente. Las razones por las que estas personas no abandonaron la comunidad, están relacionadas con el arraigo a su territorio y su cultura. Estos escasos habitantes de las comunidades continúan practicando la agricultura y la ganadería,
- En este contexto de cambios, el territorio ya no se concibe como un espacio pleno de reproducción cultural, epistémico y lingüístico. La identidad se asienta en un territorio casi simbólico, donde la lengua pierde importancia, sobre todo para las generaciones jóvenes.
- La migración significó una interrupción de la memoria biocultural y una interrupción de la transmisión intergeneracional de las lenguas indígenas, ya que

sus funciones de transmitir y codificar los saberes y los espacios de uso o nichos lingüísticos, como la caza, la agricultura y la ganadería quedaron debilitadas y desplazadas, a raíz de la contaminación minera y el cambio climático. Esto muestra la influencia que ejerce el entorno socioambiental en la vitalidad de la lengua.

- Para la población que se quedó en las comunidades, el hecho de seguir viviendo en contacto con el territorio y practicando la agricultura y la ganadería, ha sido una condición favorable para que esta población mantenga de alguna forma las sabidurías y continúen hablando las lenguas indígenas. A pesar que la mayoría prefiere hablar castellano, en sus discursos sobre conocimiento etnoecológicos están presentes conceptos de la ecología profunda, que se resisten a ser desplazados por el castellano.
- La mayoría de estos conceptos que gozan de vitalidad o están poco erosionados, son sobre la ritualidad, la agricultura y la conservación de los recursos naturales. Estos conceptos no pueden ser expresados en castellano. Lo cual es una constatación del nexo existente entre lengua y medio ambiente, por ende, de la importancia ecológica de las lenguas indígenas.
- Por último, la identificación de conceptos de la ecología profunda presentes en los discursos de los pobladores adultos, nos lleva a reflexionar sobre la inmensa riqueza de saberes ecológicos que se pierden cuando una lengua es desplazada y muere.

Capítulo 7: Propuesta

CARTILLA EDUCATIVA PARA LA DIFUSIÓN DE FICHAS SOBRE SABERES ECOLÓGICOS

INTRODUCCIÓN

La presente propuesta está orientada a la revitalización de las sabidurías ecológicas expresadas en lenguas indígenas, con base en la información recolectada en el trabajo de campo, en las comunidades de Santo Tomás y Belén de Ayllu Sora Chico.

Según el diagnóstico, estas comunidades presentan, erosión de los suelos, contaminación del paisaje y el agua, pérdida de biodiversidad y debilitamiento de sistemas productivos locales, lo cual ha promovido la migración de los pobladores.

Esta propuesta está dirigida a las autoridades, comunarios en general y jóvenes y niños en edad escolar. También puede ser utilizada por todas las instituciones que apuestan por la revitalización de las sabidurías ecológicas y lingüísticas en la región.

En este sentido, la propuesta denominada "cartilla educativa para la difusión de fichas sobre saberes ecológicos" está organizada en 6 partes. En la primera parte está el diagnostico, del impacto de la minería en la biocultura y la lengua. En la segunda se describe la recuperación de los saberes mediante la ficha ADE. En la tercera parte está los objetivos del folleto. En el cuarto punto están las estrategias de difusión de la cartilla. En la quinta parte está la evaluación del impacto, y por último, en el sexto punto se presentan las fichas de los ejes temáticos de la cartilla.

7.1 DIAGNÓSTICO: IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN MINERA EN LA BIOCULTURA Y LA LENGUA

Según los hallazgos de esta tesis, en las comunidades de Santo Tomás y Belén de Ayllu Sora Chico, se han identificado las siguientes problemáticas: Estas comunidades, antes de la llegada de la minería, fueron zonas tradicionales de producción agrícola y

pecuaria, por tanto, para desarrollar estas actividades productivas en armonía con la Madre Tierra tenían un conjuto de sabidurías que les permitían desarrollar de manera adecuada todo lo que involucraba a la gestión de territorio. También tenían sus propias manifestaciones culturales, donde predominaba la lengua indígena de la región.

Pero esto fue cambiando desde la llegada de la explotación minera, a partir del año 1982, ya que en las proximidades de las poblaciones mencionadas, las empresas mineras en los lugares denominados Quri Chaka, Quri Qullu, han iniciado la explotación de minerales. Por tanto, la explotación minera ha generado muchas problemáticas en las comunidades, las mismas son las siguientes: erosión de los suelos, contaminación del agua y el aire, pérdida de biodiversidad, debilitamiento de la agricultura y la ganadería, éxodos permanentes de la población (comunidades casi deshabitadas), pobladores migrantes.

Respecto a las sabidurías bioculturales y las lenguas, muchas sabidurías sobre crianza del agua, de suelos, semillas, cultivos, etc., se han ido erosionando. De igual forma, las lenguas indigenas quechua y aymara se han ido erosionando, pues la mayoría de la población joven es monolingüe castellano. Esto revela que las lenguas indígenas van perdiendo su rol de registrar y vehiculizar las sabidurías bioculturales.

No obstante, la pérdida de biodiversidad por efecto de la contaminación minera y el cambio climático, algunas sabidurías bioculturales han logrado sobrevivir adaptándose a los cambios.

7.2 RECUPERACIÓN DE SABERES MEDIANTE LAS FICHAS ADE

Las fichas ADE constituyen una herramiento para el análisis del discurso ecológico. En nuestro estudio se puedo elaborar varias fichas ADE que consignan conceptos de la ecología profunda que aun están en la memoria de las personas adulturas y, en otros casos, todavía se practican en la actualidad. Estas fichas están organizadas en cinco ejes temáticos que son los siguientes: a) Fiestas y rituales, b) agricultura y pecuaria, c) seguridad alimentaria, d) crianza del agua y bioética

a) Fiestas y rituales

La manifestación de ritualidades y festivas, en esta parte de Los Andes, surgen a raíz de la cosmovisión biocéntrica, donde todo es considerada como entes vivos, y la ritualidad representa el medio para manifestar la reciprocidad con las deidades. Por otro lado, toda actividad productiva está en función a la ciclicidad del tiempo.

b) Agricultura y pecuaria

La agricultura y la ganadería son actividades principales en estas comunidades, estas son desarrolladas en función al ciclo climático, donde la época de lluvia garantiza la disponibilidad de pasto para la crianza de los ganados y crecimiento de los cultivos. Estas actividades implicaban también el manejo de los pisos ecológicos, ya que en las diversas variedades de microclimas se criaban variedades de cultivos como la papa y la quinua principalmente, y los suelos donde se han producido ingresaban en reposo. Todos estos procesos productivos fueron guiados por los indicadores naturales.

c) Seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria en estas comunidades fue importante para las familias. En este sentido, los habitantes en esta parte de los Andes, desarrollaron tecnologías para procesar y almacenar los alimentos. Una de estas formas es la conservación de los alimentos en las *pirwas*. La conservación de los alimentos representaba la convivencia en equilibrio en los tiempos venideros, ya que se tenía esa costumbre de almacenar alimentos para el futuro. Por otro lado, la conservación también implicaba preservar la variedad de semillas, ya sea en la quinua o papa.

d) Crianza del agua

Partiendo desde la visión biocéntrica, donde todo tiene vida, en estas comunidades existía y existe aún la crianza del agua para el consumo de las personas y sus ganados. Esto

mediante la construcción de las *wijiñas* grandes, construidas de manera colectiva entre todo los comunarios.

7.3 OBJETIVOS DE LA CARTILLA:

7.3.1 Objetivo general

- Contribuir a la revitalización de las sabidurías bioculturales y lingüísticas en las comunidades de Santo Tomás y Belén de Ayllu Sora Chico mediante la difusión de la cartilla.

7.3.2 Objetivos específicos

- Socializar en los diferentes espacios y reuniones de la comunidad, los saberes comunales sobre bioconocimientos del lugar.
- Fortalecer la transmisión de las sabidurías bioculturales y las lenguas indígenas en los espacios escolares con apoyo de la cartilla.
- Motivar a los comunarios al análisis crítico de la erosión de las sabidurías bioculturales y la lengua propia en las comunidades.

7.4 ESTRATEGIA PARA LA DIFUSIÓN DE LA CARTILLA

Para la difusión del material se tiene previsto coordinar con tres instancias importantes, como las ONGs que tienen cobertura en las comunidades, la organización de base y las unidades educativas cercanas.

7.4.1 Actividades de difusión en coordinación con las ONGs que trabajan en la zona

Para la defunsión de la cartilla se coordinará con las instituciones no gubernamentales. Para aquello se tiene identificado algunas instituciones, como Visión Mundial, Centro Ecológico de Pueblos Andinos CEPA, y otros actores, quienes en la actualidad trabajan con temas de mitigación ambiental y desarrollo rural.

Se organizará talleres de socialización, donde se cumplirán las siguientes actividades.

1. Organizar grupos de lectura con los comunarios asistentes al taller.
2. Asignar ejes temáticos cada grupo para el análisis y discusión.
3. Socializar los ejes temáticos por cada grupo.
4. Propiciar a la reflexión de los grupos para generar conciencia de la erosión de las sabidurías y la lengua propia.

7.4.2 Actividades de difusión con la organización de base

De la misma manera, para la difusión de la cartilla, en las comunidades ya mencionadas, debiera planificarse algunas actividades, para que se concienticen sobre la erosión de sus sabidurías y la lengua. En este sentido, se plantea las siguientes actividades:

- En las reuniones ordinarias en ambas comunidades que son de carácter bimestral, se fijará en una reunión, por espacio de 2 horas para analizar la cartilla.
    1. Organización de grupos de lectura con los comunarios asistentes al taller.
    2. Asignar ejes temáticos a cada grupo para el análisis y discusión.
    3. Socializar los ejes temáticos por los grupos.
    4. Propiciar a la reflexión de los grupos para generar conciencia de la erosión de las sabidurías y la lengua propia.
    5. Todos los asistentes deben comprometerse a socializar, los ejes temáticos, al interior de las familias.
    6. Las autoridades para hacer los seguimientos de la socialización en las familias, conformarán una comisión de seguimiento, quienes harán seguimiento durante 4 reuniones continuas.

7.4.3 Actividades de difusión en las unidades educativas

Las escuelas se considerán instancias aliadas para la difusión del cartilla, ya que para el maestro los saberes locales y la lengua permiten aterrizar en la planificación desde lo intracultural en el Currículo Regionalizado, en este sentido la cartilla se convierte en bibliografía base.

7.4.4 Características de la cartilla.

Para facilitar el uso de la cartilla por los guías o facilitadores, se considerará las siguientes características:

- la catilla será bilingüe, ya que estará escrita en lengua indígena y castellano, a la vez. Para la fácil comprensión se ilustrará con imágenes.

Los contenidos de la cartilla hará referencia a los bioconomcientos del lugar, que estan organizados en ejes tematicos: **Fiestas y rituales, agricultura y pecuaria, criaza dela gua.** (Ver anexo N° 15).

7.5 EVALUACIÓN DE IMPACTO

Luego de implementar las actividades para revitalizar los bio conocimientos y la lengua, para fines de evaluación de impacto de la cartilla y las actividades que han acompañado en la difusión del material, se considerará los siguientes criterios:

1. Facilidad en la comprensión, durante la socialización y consulta de al cartilla.
2. Sensibilización de los contenidos que aborda de la cartilla.
3. Los impactos del material en la población, para revitalizar las sabidurías ecológicas y la cultura.

Referencias bibliográficas

Albó X. And F. Barrios. (2007). *Por una Bolivia plurinacional e intercultural con autornomías, Informe de Desarrollo Humano.* La Paz: Cueaderno N° 22, UNDP.

Alcalá, J. R. (2007). Percepción comunitaria de la flora y fauna urbana en la ciudad de chihuahua. *México revista latinoamericana de recursos naturales Vol. 3 Pp.1-7*, 7.

Álvarez M, A. (2007). *Textos e sociolingüística.* Mérida, Venezuela: Vicerectorado académimico.

Alzerreca, H. (1992). *Los sitemas ganaderos de la zona andina boliviana: del concepto a una caracterizacion.* La Paz- Bolivia: CONVENIO IBTA-ORSTOM.

Apffel Marglin, F. (1995). *Bosque Sagrado: Una mirada a género y desarrollo.* Lima: Centros de Aprendizaje Mutuo.

Araujo, G. (2014). *O conhecimento etnobotânico dos Kalunga : uma relação entre língua e meio ambiente. Tese (doutorado) - Universidade de Brasília, Departamento de Linguística, Português e Línguas Clássicas, Programa.* Brasilia.

Arrartia, M. (2017). *La conexiones entre saberes, lengua y medio ambiente: discursos en lengua quechua sobre agrobiodiversidad. Proyecto de tesis doctoral, Universidad Católica de Lovaina.* Cochabamab: PROEIB Andes, Mimeo.

Arratia, M. (2014). *" La naturaleza del saber y el saber de la naturaleza. Una aproximación pluricultural a las matrices epistétmicas desde la práctica pedagógica". En Pluralismo Epistemológico sobre educación superior en el Estado Plurinacional de Bolivia. .* Cochabamba: PROEID Andes Andes .

Ayma R., D. (1 de Enero de 2012). Nuebas autoridades originarias: al mando del Ayllu. *La patria* .

Bastaradas , B. (2005). *Ecodinamica sociolingüística: comparaciones y analogias entre la diversidad lingüítica y diversidad biologica.* LLegua i Drev.

Bastardas B, A. (2016). *Ecologia lingüística y lengua minorizada: algunas notas sobre el desarrollo del campo.* Barcelona: Universidad de varcelona.

Bastardas, B. A. (2003). *Ecodinámica sociolingüística: comparación y anlogia entre la diversidad lingüística y la diversidad biologica.* Barcelona: Llegua i Dret, 199-149.

Belén Hernaldo-LLorens, Silvia . (2009). Entrevista con Boaventura de Sousa Santos. *Revista de arte. literarura, linguitica y cultura*, 6.

Beyersdorff, M. (2003). *Historia y drama ritual en los andes bolivianos (siglo XVI-xx).* La Paz-Bolvia: Plural.

Bioandes. (2009). *Biodiversidad y Cultura en los Andes. AGRUCO. Cochabamba -.* Cochabamaba: AGRUCO.

Bowers, C. (2002). *Detrás de la apareincia. Hacia la descolonización de la educación.* Lima, Peru: PRATEC.

Blanca Quesada, R. (2009). *Impacto de la mineria en el Peru y alternativas de desarrollo.* Lima.

Camacho, J. (2017). *El desplazamiento lingüístico.* Obtenido de www,rci.rutgers.edu-488-intro. : https://www,rci.rutgers.edu-488-intro. Recuperado 14 de Diciembre de 2017

Caracol radio. (8 de Diciembre de 2017). Obtenido de https://www.gogle.com/amp/caracol.com.co/radio/2014/04/21/nacional/1398100920_187730,amp,htn

CEPA. (16 de julio de 2012). *www,cepaoruro,org/idex.php?option=com_content&view=article&id=916:no143. ..*

Cividanes Hernández, J. (2017). Territorio como variable económica: El concepto de sistema productivos local. *Análisis Económico Aplicado. Universidad de Alicante.*, 1-3.

Condarco Ramiro, Murra Johnn. (5 de Sptiembre de 1987). *Control Vertical de Pisos ecologicos en los andes (Murra Jihn 1975).* La Paz- Bolivia: HISTBOL. Obtenido de https://em,scribd,com/mobile/docuement/27/2783301970/control-vertical-de.pisos-ecologicos.en.los.andes

Conklin, H. (1954). *AN ethnoecological approach to shiftingagriculture (enfoque etnoecologico para la agricultura cambiate).* Mexico: Academy of sciences.

Contaminacion del suelo por actividad minera. (08 de Diciembre de 2017). *www,monigrafias .com.* Obtenido de https://www,monografias.com/docs/Contaminacion-del-suelo-por-la-actividad-minera-PKJC97NCMY

Coronado Felipe,Zambraan MAilkar, Lara Marecelino. (2003). *Santo Tomás: Evaluación ambietal de la comunidad (lago Uru Uru- Oruro).* Oruro-Bolivia: UTO-PIIQ y CEPA.

Couto H. y Kioko N. (2015). Por uma análise do discurso ecológico. En: Ecolinguística. *Revista Brasileira de Ecologia e Linguagem, v. 01, n. 01, p. 82-104, 2015.*, 01-84.

Couto, H. (2007). *Ecolingüística: estudios das relaciones entre lenngua e medio ambiente.* Brasilia: Tessaurus.

Couto, H. (2009). *Linguística, ecologia e ecolingüística: contato de lenguas.* Sau Paulo: Contexto.

Couto, H. (Junio de 25 de 2012). Obtenido de Disponibleen:<http://meioambienteelinguagem.blogspot.com.br/2012/06/linguistica-ecossist emica.html>. Acesso 20 12 de octubre 2017).

Cox Aranibar, R. (1996). *El Saber local, metodologias y técnicas participativas.* La Paz: Cosude.

Crespo Juasn M. Vila David. (2014). Saberes y conocimientos ancestrales, tradicionales y populares. *Policy Doc ID: 5.2*, 22.

Crystal, D. (2001). *La muerte de las lenguas.* Madrid: Cambridge University Press.

Crystal, D. (13 de Febrero de 2008). Obtenido de http://www.madrimasd.org/noticias/David-Crystal-Es-urgente-ecologia-ling-istica/33221_Recuperado el 13 de diciembre de 2017

Devall, B. y Sessiong G. (03 de Agoto de 2008). Obtenido de Extraido de Tierra amor:: http://www.tierramor.org/EcologiaProfunda/EcoProfunda.html. Recuperado, 16-02

Díaz Tepepa, M. G., & Pérez Pérez, E. (2013). Epistemologías indígenas e integridad sociedad-naturaleza en educación intercultural. *Multiculturalismo y educación*, 449-475.

Door, J.; Bang, J. C. (Acesso em 08 de julho de 2012. de Disponível em: < www.jcbang.dk/.../EEC_Graz_011200_red.pdf> de 2000). *Ecology, Ethics & Communication an essay in eco- linguistics. .*

Ecoesfera. (15 de JUlio de 2016). *ecoesfera.com/2016/08pueblos-indigenas-protegen-80-por-ciento-de-la-biodiversidad-del-planeta/*. Obtenido de

ecoesfera.com/2016/08pueblos-indigenas-protegen-80-por-ciento-de-la-biodiversida-
ecoesfera. (6 de Septiembre de 2017). *Ecoesfera.com/2016/08pueblos-indigenas-protegen-80-por-ciento-de-la-biodiversida-*. Obtenido de www.cultura.gob.pe.
Ecoportal.net. (14 de agosto de 2013). *eco. portal. net*. Obtenido de www.ecoportal.net/Temas-Especiales/Mineria: http://www.ecoportal.net
El pulso. (10 de Septiembre de 2017). *so.hn/el-el-modelo-extractivista-en-onduras/.* Obtenido de http//:www.el pulso.com
Enriquez, J. (15 de Dicimbre de 2016). *http://pubs.iied.org/pdfs/G00581.pdf.* Obtenido de Mineria y desarollo sostnible: http://pubs.iied.org
Escobar, A. (2014). *Sentipensar con la tierra, nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia.* Colombia: © Universidad Autónoma Latinoamericana UNAULA.
Estermann, J. (2006). *Filosofia Andina.* La Paz: Intituto Superior Ecumenico Andino de Tecnologia ISEAT.
Estudios mineros del Perú S.A.C. (4 de Diciembre de 2017). *www,estudios mineros.com.* Obtenido de Manual de mineria: www,estudios mineros.com
FAO. (2007). La agrobiodiversidad. *Agricultura y desarrollo rural sostenible (ADR)*.
Fasold, R. (1996). *La sociolingüística de la sociedad: Introducción a la sociolingüística.* Madrid: Visor.
Fill, A. (1993). *Ökologie: Eine Einführun.* . Tübingen: Gunter Narr Verlag.
Fishman, J. A. (1991). *Reversing Language Shift: Theoretical and Empirical Foundations of Assistance to Threatened Languages.*
Genin Didier, Lizarazu Rodolo y otros. (1995). *Wayra pamapa. Un sistema pastoril camelidos- ovinos del altipano árido boliviano.* La Paz-Bolivia.
Gerardo, G. E. (2006). Saberes Tradicionales Agrícolas Indígenas y Campesinos: rescate, sistematización e incorporación a la IEAS. *Revista Ra ximhai, Vol.2. oa. Pp: 97-126*.
Giarraca Norma, Teubal Miguel. (2010). *Disputas por los territorios y recursos naturales: el modelo extractivo.* www,ger-gemsal,org,ar publicaciones.
Giraldo Viatela Jesus H., Yunda Romero Myriam C. (7 de Septiembre de 2017). *Revista. javeriana.edu.co/index.phd/desarrolloRural/article/view231.* Obtenido de http://www, revista javeriana. edu .co- recuperado, 07-09-2017
Grillo Eduardo, Rengifo Grimaldo. (1990). *Agricultura y cultura en los andes* . La Paz-Bolivia: hisbo/ - PRA TEC.
Grillo F, E. (1993). *Desarrollo o descolonizacion en los andes?* Lima-Peru: PRATEC.
Grillo F., E. (1994). *El paisaje en la cultura andina y occidente moderna.* Lima-Peru: PRATEC.
Grillo F., E. (1994). *El paisaje en la cultura andina y occidente moderna.* Lima-Peru: PRATEC.
Grillo Fernades , E. (1994). *Crianza Andina de la Chacra.* Lima: PRATEC.
Grillo Fernández, E. (1990). El lenguaje en las culturas andinas y accidental moderna. En E. Grillo Fernández , *Cultura Andina agrocéntrica* (págs. 67-96). Lima: PRATEC.
Gutiérres A., R. (2009). *Contaminacion minera en Oruro y Potosi PIEB.* La Paz, Bolivia: PIEB.
Gutíerrez A, R. (2009). *Contaminación minera en Oruro y Potosi.* La Paz: PIEB.
Hagége, C. (1985). *L´homme de parapoles.* Pariz: Fayard_ persée.

Hagége, C. (2002). *No a la muerte de las lengua.* Barcelona: Paidos Ibérica, S.A,.
Haugen, E. (1971). *The ecology of language. The linguistic reporter. Vol, 13, suplemento 25.* Washigton D.C.: Center for Applied Linguistics.
Haugen, E. (1972). *the ecology of language. Enssays by Einar Haugen, 325-339. .* Haugen, E. (1972). The ecology of language. In the ecology of language. Enssays by Einar Haugen, 325-339.
Hernández S, R. (2006). *Metodologia de invetigacion.* Mexico: ISBN 4ta edicion.
Hernández, S. (2006). *Metodologia de invetigacion.* Mexico: cuata edicion.
Herrera H, j. (2006). *Metodo de mineria a cielo abierto.* Madrid: Univeridad politecnica de Madrid.
Homberger, N. (2005). *Voz y biliteracidad de lenguas indígenas: prácticas contenciosas en contextos quechua,guaraní y maori. Revista de Letras, 53-73.* Bolivia: Universidad Mayor de San Simón de Cochabamaba.
HyB. (12 de mayo de 1979). Obtenido de Origen de la agricultura y la dometricación de animales y sus origenes: https://hitoria ybiografias.com/agricultira1/
INE-CENSO 2001 y 2012. (2012). *BOLIVIA: Poblacíon por provincias y municipios, CENSOS 2001 Y 2012,tasa de crecimieto intercensal.* La Paz: Instituto Nacional de Estadística.
Intituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. (17 de Diciembre de 2013). *inta.gob.ar*. Obtenido de https://inta.gob.ar/documentos/fitoestabilizacion-como-una-alternativa-de-biorremediacion-de-depositos-de-relaves. Recuperado(09-05-2018)
Kawulich, B. (Mayor de 2005). *FQS: Forum: Qualitative Social Research*. Recuperado el 30 de Marzo de 2016, de http://www.qualitative-research.net/index.php/fqs/article/view/466/998#g2
Korne, H. (26 de Abril de 2014). *Multilingüismo y algunos mitos que rodean al multilingüismo.* Obtenido de Recuperado el 15 de Noviembre de 2015 http://pedagogia.mx/mitos-realidades-multilinguistmo/
Korne, H. (26 de Abril de 2014). *Pedagogia mx*. Obtenido de https://www,google,com/amp/pedagogia.mx/entrevista-haley-de korne. Recuperado, 14 de Diciembre de 2017
La contaminacion y la mineria. (6 de 12 de 2017). *www. medioambiente.net.* Obtenido de htt://www.medioambiete,net/la-contaminacion-y-la-mineria/
Leff, E. (2000). *La complejidad ambiental.* Mexico: siglo XXI editores s.a. de . v.c.
Leff, E. (2002). *Saber ambiental.* Buenos Aires, Argentina: Siglo XXi editores s.a. de c.v.
Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental.* Mexixo: © siglo xxi editores, s.a. de c.v.
ll Cumbre Continetal de los Pueblos Indigen Abya Yala. (21-25 de Julio de 2004). Obtenido de www.cumbreindigenabyayala.org-recuperado13-01-2017
Lopez, K. (6 de septiembre de 2017). *onamip.org/2017/04/nuestro territorio-es-fuente-de-vida-e-identidad/*.
Lozano M, L. (2011). *Linemientos estratégicos para la mitigación de los efectos sociales y culturales de la actividad minera aurifera en el contexto ambiental y multicultural del municipio de Inirida, Departamento de Guainia.* Agosto: Universidad Tecnologica Pereyra.
Machaca Marcela, Sanchez José y otros . (1997). *Enfoque participativo para el desarrollo rural* . Quito: ISAT-GATEde laGTZ.
Marx, C. (1873). *El CApital, Tomo I.* Londres: Siglo XXI Editores.

Milenio, F. (2014). *Estado del medio ambiente de Bolivia.* La Paz-Bolivia : Konrad Adenauer Stiftung e.V.

Mollo M., N. (2009). Mineria en Bolivia, Amenazas, impactos y problemas socioambietales. *Habitad*, 1-36.

Montaño F., J. (2016). *Impacto de la contaminación minera y su incidencia en la oferta y demanda de los productos agrícolas, caso de la papa, cebada y quinua proveniente del Municipio el Choro.* Lapaz: UMSA.

Montoya Choque, Juan C., Mendieta C. Richar S. (2006). *Salinizacion y Metales Pesados, evaluacion ambiental de la Mina "Kori Kollo" (EMIRSA) en el area de influencia, con aplicacion de teledeteccion SIG.* Oruro-Bolivia: CEPA.

Olivé, L. (2009). *"Por una autentica interculturalidad basada en el reconocimieto de la pluralidad epistemologica" En pluralismos epistemológico.* Lapaz: CIDES_ UMSA.

Olson David R. Torrance Nacy. (1998). *Cultura escrita y oralidad.* Barcelona: Centro de documetación-Gedisa.

Parent J, J. (Septiembre, Octubre de 2001). *¿Hasta dónde , la lengua materna?* Obtenido de Http://www.hitoricas.juridicas.unam,mx.rev.cont. Recuperado, 14 de Diciembre de 2017

Paunero Xavier. Sanches Daza, Corona t. Leone. (2007). *Sistemas productivos locales en México.* México: ECONOMÍA INFORMA.

PIEB, P. d. (2010). *Ocho investigaciones despejan una parte de las subjetividades con las quese encubren los efectos de la contaminación minera en los departamentos de Oruro y Potosí. Contaminación minera, sus dimensiones y problemas.* La PAz-Bolivia: PIEB.

Rengifo V., G. (2008). *Epistemologia en la educación intercultural.* Lima: PRATEC.

Rengifo, G. (1987). *Agricultura tradicional de los andes. Manejo de suelos sistemas de labranza y herramienta agricola.* LIma-Peru: Editorial Horizonte.

Rengifo, G. (1996). *La Cultura Andina de la Biodiversidad en los Andes. En la Cultura Andina de la Biodiversidad.* Lima: PRATEC.

Resinger, H. (2008). *Ecolingüística para la traducción.* Barcelona: AIETI:.

Riviére, G. (1994). *El sitema de aynuqa: memoria e historia de la comunidad (comunidades aymaras del altiplano boliviano).* La Paz: IBTA - ORSTOM.

Rocha Sánches, D. (5 de septiembre de 2010). Oruro,Caracolo, el Choro Soracachi, esencia de la Provicnia Cercado. *La patria*.

Rocha, D. S. (5 de Septiembre de 2010). *La patria*. Obtenido de http://www.lapatriaenlinea.com/?nota=41761- recuperado, el 201 de Diciembre de 2017

Rotaetxe A, K. (1990). *Sociolingüística.* Madrid spaña: SINTESIS.

Ruiz M., I. (2012). *Invertigacion aplicada a la etnometodologia:experiencias de campos.* Madrid: AIBR.

Ruiz Mallén, I. (2012). *Invertigacion aplicada a la etnometodologia:experiencias de campos.* Madrid: AIBR.

Sandoval Casilimas, C. A. (2002). *Invetigación Cualitativa.* Bogotá, Colombia: ARFO Editores e Impresores Ltda.

Santiago, E. (2007). *Biodiversidad, cultura y territorio.* Bogota-Colombia: ISSN: 0123-8418.

SCRIBD-sociolingüïstica crítica. (12 de Diciembre de 2017). Obtenido de https://es.scribd.com/documet/170878358/sociolinguistica-critica
Serrano Bravo, C. (2004). *Historia de la minería andina boliviana(Siglos XVI-XX).* Potosí.
SlidePlayer. (2006). Obtenido de http://slideplayer.esslide/3797806/. Recuperado, 15 de Diciembre de 2017
Sociolingüística, enciclopedia. (12 de Diciembre de 2017). *enciclopedia.us,es/index.php/sociolinguitica*. Obtenido de www
Sociolingüística.org/wiki/. (12 de Diciembre de 2017). Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Socioling%C3%BC%C3%ADstica
Somos sur. (julio de 2013). *somossur.net/bolivia*. Obtenido de http://www.somossur.net
Spolski, B. (1998). *Sociolinguitic.* Oxford Universiti Press.
Stibbe, A. (21 de mayo de 2015). *La ecolinguística en un contexto internacional: Entrevista con Arran Stibbe de Guowen Huang.* Obtenido de . www.ecoling.net/journal-recuperado 08/01/2018
Tapia Mario, Fries Ana. (2007). *Guia de campo de los cultivos andinos.* Lima-Peru: © FAO, Roma. 2007© ANPE, Lima. 2007.
Tapia, L. (2014). *Epitemologia experimental.* La Paz: CIDES, UMASA.
Taylor, S., & Bogdan, R. (1997). *Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significado.* Barcelona: Paidos.
Toledo Víctor, Bassols Narciso B. Frapolli Eduardo G. Alarcón Ch. Pablo. (2013). *Etnoecologia de los mayas tucatecos.* Mexico: CONACYD.
Toledo, V. (1990). *La perspectiva etnoecologica.* México: Centro de ecologia UNAM.
Toledo, V. (2008). *Memoria biocultural.* Barcelona: Icaria editorial.
Toledo, V. (2008). *Memoria biocultural, La importancia ecologica de las sabidurías tradicionales* . Barcelona: Junta de andalucia.
Toro A, L. (19 de Marzo de 2012). *www.el mundo.com.* Obtenido de www.elmundo,com/portal/noticias/antioquia/mineria_en_territorios_indigenas,php #.WisZF4HbdqB
UNESCO. (2003). *Vitalidad y peligro de desaparición de las lenguas.* Pariz: Reunión Internacional de Expertos sobre el programa de la UNESCO.
Valladolid R., J. (1994). Visión Andina del Clima. En E. Grillo Fernández, G. Rengifo Vásquez, J. Valladolid Rivera, & V. Quiso Choque, *Crianza Andina de la Chacra* (págs. 182-232). Lima: PRATEC.
Valladolid, J. (1999). Agricultura andina camapesina. *Articulos de miebros de PRATEC*, 1-2.
Yecking Fabiola, Ramírez Ivan. (2011). *Antropología, ecología y minería en las comunidades del área andina.* Liama-Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos (Perú).
Zamalloa Challco , T. (2013). *Los mapas parlantes un instrumento eficas de diagnostico, planificacion.* Lima, Peru.

Anexos

ANEXO 1: GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE MAPAS PARLANTES

Objetivo. Dibujo de mapas parlantes de tres momentos antes de la llegada de la minería, y después del inicio de la explotación, también los cambios notables en la diversidad ecológica (Ejemplos**)**

Antes de la explotación minera

GUÍA PARA LA ELABORACION DE MAPAS PARLANTES

Fechas y hora:…… Lugar: ……..

Participantes……

Grupo de ancianos con ayuda de adultos

TERRITORIO ANTES DE LA MINERIA

Dibujar un mapa del territorio ancestral (cómo era antes de la minería) que describan el paisaje, todo lo había en el territorio: identificando las montañas, ríos, lagunas, chacas o áreas de cultivo, lugares sagrados, lugares para la caza, pesca, recolección de leña, de hierbas medicinales.

Identificar las denominaciones de estos espacios en lengua quechua o aymara.

TERRITORIO EN LA ACTUALIDAD

Grupo de adultos, jóvenes, niños

Dibujar un mapa del territorio (cómo es ahora) que describan el paisaje, todo lo que hay en el territorio: identificando las montañas, ríos, lagunas, chacas o áreas de cultivo, especies vegetales nativas, lugares sagrados, lugares para la caza, pesca, recolección de leña, de hierbas medicinales.

Identificar las denominaciones de estos espacios en lengua quechua o aymara. Identificando que cosas ya no hay, qué lugares han sido afectados por la contaminación minera

ANEXO 2: GUÍA PARA LA HISTORIA DE VIDA PARA LOS SABIOS

Guía N°…….
Fechas y hora:……
Departamento……
Municipio…….
Comunidad……..

I. DATOS GENERALES

a) Nombre completo:…….

b) Edad: …….....……..

c) Sexo: .....

d) Lugar de procedencia:.……..…….

e) Formación:…….....

f) Lenguas que habla:….…….

II. HSTORIA PERSONAL

1. Cuénteme sobre su vida personal:
    - Niño
    - Joven
    - Padre o madre de familia
    - Autoridad
    - Anciano

Preguntar que pasó en el territorio en cada hito de la historia de vida personal. Que pasó con los ríos, vertientes, pastizales, cerros, lagunas, lugares tradicionales de cultivo, lugares para rituales.

Que sabidurías había para gestión del territorio.

Que cambios o efectos ha ido provocando la minería

En que lengua hablaban en estos lugares.

Que nombres tenían en lengua indígena.

ANEXO 3: GUÍA DE OBSERVACION DEL TERRITORIO

TRERRITORIO-SABIDURIA BIOCULTURA **Contaminación minera**		
Lugar:…….. Hora y fecha ……..		
N°	**Unidades de observación**	**Descripción**
1	Cambios en los territorios y el paisaje de la comunidad: ríos, basura, relaves, areas desertificadas.	
2	**Respuestas locales frente a la contaminación**	

ANEXO 4: GUÍA DE ENTREVISTA PARA LOS COMUNARIOS

Entrevista N°…….

Fecha y hora:……

Departamento……

Municipio…….

Comunidad……..

I. DATOS GENERALES

a) Nombre completo:…….

b) Edad: …….....……..

c) Sexo: .....

d) Lugar de procedencia:..…….

e) Grado de instrucción:…….....

II. INFORMACION FAMILIAR

1. Cuantas personas integran tu familia……
2. Quienes viven aquí.
3. Cómo accedió su familia a la tierra.

A. VITALIDAD DE LAS SABIDURIAS

4. Qué actividades realiza.
5. Que sabidurías de sus padres y abuelos practica en la agricultura, la ganadería y el cuidado de la Madre Tierra.
    - Producción agrícola: Qué produce, en qué tamaño de terreno, en qué lugares, en qué época, cómo y qué ritos hacían.
    - Caza: qué animales, en qué lugares se caza, cuándo, cómo y que ritos.
    - Pesca: qué peces, en qué lugares se pesca, cuándo, cómo y que ritos.
    - Recolección de frutos silvestres: Qué frutos, dónde o en qué lugares, épocas y que ritos.

- Bioindicadores.

6. Que cambios hubo en las sabidurías, que cosas se han perdido y por que motivos
7. ¿Estas sabidurías están siendo transmitidas a los jóvenes y niños?

B: VITALIDAD DE LA LENGUA

8. Qué lenguas habla.
9. Qué lenguas hablaban sus abuelos.
10. Qué lenguas hablan sus padres.
11. Cómo aprendió a hablar el castellano.
12. Cuántos hijos tiene, hablan quechua y aymara.
13. Es importante transmitir el aymara y quechua a los hijos. ¿por qué?
14. Cuando y donde y para qué se usa lengua quechua y aymara.
15. Que sabidurías se transmiten usando las lenguas indígena.

B. RESPUESTAS LOCALES FRENTE A LA CONTAMINACIÓN MINERA

16. Cómo ha afectado la explotación minera en la gestión de territorio (agricultura ganadería, agua, suelos, desaparición de plantas , animales silvestres, vertientes y en la salud de las personas).
17. Que ha hecho la comunidad para enfrentar o resolver los problemas de contaminación de suelos y agua por los relaves mineros.
18. Qué proyectos se han hechos de parte de la empresa minera y otras instituciones para mitigar la contaminación minera.

ANEXO 5: GUÍA DE HISTORIA ORAL, PARA COMUNARIOS MAYORES Y SABIOS

Datos referenciales

Nombre de la persona entrevistada: …….
Origen del entrevistado: ……Edad:……Sexo:…….….
Lugar de entrevista:……
Fecha:……..
Observaciones: ……

Objetivo. Describir los cambios que existen en la gestión de territorio, reproducción de sabidurías, rol de la legua e identificar la respuesta locales sobre contaminación minera.

- ✓ **Desarrollo de preguntas generadoras**

Durante el tiempo que usted vive en la comunidad ¿qué cambios ha visto?

¿Qué año se creó esta comunidad?

¿Qué saberes y conocimientos se tenía sobre el manejo de territorio, cultivos, producción y la biodiversidad en la comunidad antes de la minería y cuales se transmiten actualmente?

¿Qué cambios ha producido la minería en la comunidad?

¿A qué se dedicaron desde antes su familia?

¿Ha cambiado la gestión de territorio por la explotación minera?

¿Qué es lo que está generando cambios que se da en esta comunidad? (Desaparición de plantas, y animales silvestres, el cambio climático)

¿Ha bajado la producción agrícola y la ganadería en la comunidad?

¿Qué saberes se tenían en la producción agrícola y crianza de ganado?

¿Estos saberes se han transmitido a sus hijos y nietos?

¿Cómo ha transmitido y transmite?

¿Será que en otras familias se transmiten estos saberes?

¿Cómo los comunarios afectados han planteado algunas alternativas para los cambios que se están dando en la comunidad?

¿Qué es lo que han propuesto, para contrarrestar la contaminación minera?

ANEXO 6: GUÍA DE ENTREVISTA PARA COMUNARIOS

PROEIB Andes Cochabamba, Bolivia

Guía de entrevista

Nombre de la persona entrevistada:…….
Origen del entrevistado:……Edad:……Sexo:…….….
Lugar de entrevista:……
Fecha:……..
Observaciones: ……

Objetivo. Describir los cambios que existen en la gestión de territorio, reproducción de sabidurías, rol de la lengua e identificar la respuesta locales sobre contaminación minera.

Desarrollo de preguntas

1. ¿Cuánto tiempo vive en esta comunidad?
2. ¿desde sus ancestros a que actividad se dedicó su familia?
3. ¿Cómo era antes esta comunidad y que cambios se ha dado en la biodiversidad? ¿Por qué?
4. ¿Qué saberes se tenían en estas comunidades relacionadas con el territorio, las plantas y animales?
5. ¿Se siguen produciendo los cultivos tradicionales de la comunidad?
6. ¿Qué cultivos se siguen produciendo en la comunidad? ¿Por qué?
7. ¿Que se producía más en esta comunidad?
8. ¿Dónde se producían más? En (cerro en las bajadas en la pampa los cultivos).
9. ¿Actualmente se produce con normalidad?
10. ¿Los cultivos se sigue produciendo en los lugares tradicionales que eran destinados para la producción?
11. ¿Para la producción y relación reciproca con toda la diversidad ecológica se tenía saberes?
12. ¿Qué saberes se tenían en la producción agrícola y crianza ganadera?
13. ¿Quiénes les transmitían los saberes?
14. ¿Dónde se trasmitían los saberes?
15. ¿Cómo ha transmitido y transmite los saberes?
16. ¿Cómo ha aprendido los saberes para la gestión de territorio y cultivos tradicionales?

17. ¿Estos saberes han transmitido a sus hijos y nietos?
18. ¿Será que en otras familias se transmiten estos saberes?
19. ¿Qué año inició la explotación minera en esta comunidad?
20. ¿Ha cambiado la gestión de territorio, desde que inició la explotación minera?
21. ¿Según algún especialista, con que sustancias químicos contaminan la explotación minera?
22. ¿Qué cambios se da en esta comunidad? (Desaparición de plantas, y animales silvestres).
23. ¿La contaminación del territorio, ha incidido en la disminución de las aguas, pastizales, producción agrícola y la ganadería?
24. ¿La explotación minera afecto a la salud de los comunarios, por consumir cultivos producidos, en territorios contaminados?
25. ¿Los relaves mineros afectaron a la saludos de todo las especies de plantas y animales?
26. ¿En las reuniones de la comunidad que propuestas plantean para aminorar la contaminación minera?
27. ¿La comunidad ha planteado algunas alternativas para los cambios que se están dando en la comunidad?
28. ¿Cómo autoridades que propuesta han planteado, para contrarrestar la contaminación del territorio?
29. ¿Alguna institución gubernamental o no gubernamental les apoyó en formulación propuestas para disminuir la contaminación minera?

ANEXO 7: MAPA DE UBICACIÓN DE LAS COMUNIDADES DE SANTO TOMÁS Y BELÉN DE AYLLU SORA CHICO

Comunidades de Santo y Belén de Ayllu Sora Chico

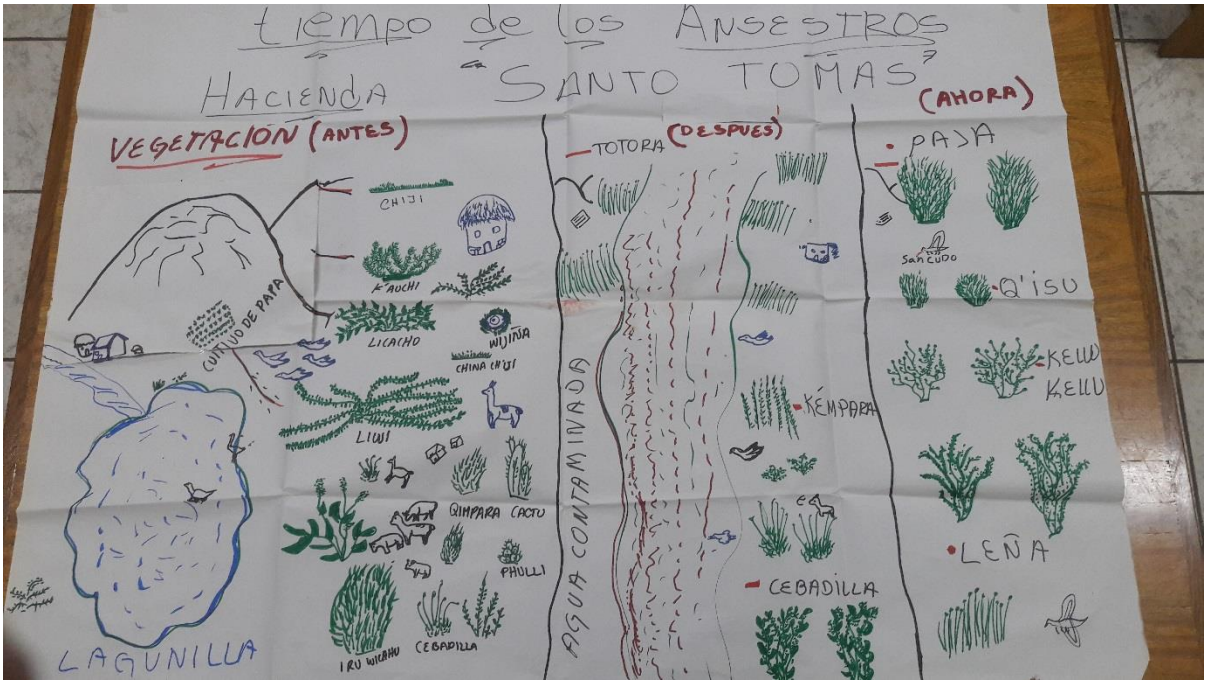
Fuente: https://www.educa.com.bo/geografia/provincia-cercado-oruro-mapa

ANEXO 8: SUELOS DESÉRTICOS Y EFECTACIONES EN LAS PLANTAS NATIVAS

ANEXO 9: WIJIÑA CON AGUA CONTAMINADA

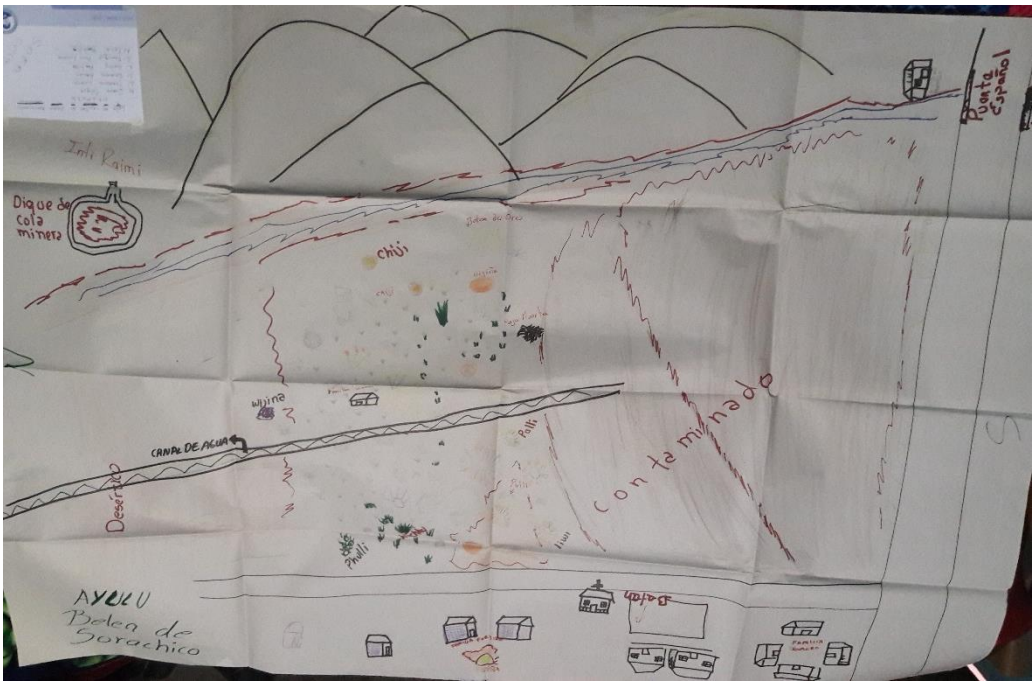
ANEXO 10: DIQUE DE COLA DE LA EMPRESA MINERA DE QURI CHAKA

ANEXO 11: DIBUJO DE MAPA PARLANTE, QUE REFLEJA TRES HITOS HISTORICOS DE LA COMUNIDADA DE SANTO TÓMAS



ANEXO 12A: DIBUJO DE MAPA PARLANTE, QUE REFLEJA EL TERRITORIO ANTES DE LA CONTAMINACIÓN MINERA EN LA COMUNIDAD DE BELÉN DE AYLLU SORA CHICO

ANEXO 12B: DIBUJO DE MAPA PARLANTE QUE REFLEJA EFECTOS DE CONTAMINCION MINERA EN EL TERRITORIO, EN LA COMUNIDAD DE BELÉN DE DE AYLLU SORA CHICO



ANEXO 13: COMUNARIOS DE SANTO TOMÁS, AL CONCLUIR EL TALLER DE CONSTRUCCIÓN DE MAPAS PARLANTES

ANEXO 14: COMUNARIOS DE BELÉN DE AYLLU SORA CHICO, REUNIÓN DE CORDINACIÓN

ANEXO 15: CARTILLA EDUCATIVA

DIFUSIÓN DE FICHAS SOBRE SABERES ECOLÓGICOS

FICHAS SOBRE SABIDURÍAS ECOLÓGICAS

Introducción

La presente cartilla denominada "sabidurías ecológicas", surge como una propuesta en base a la investigación realizada en las comunidades de santo Tomás Y Belén de Ayllu Sora Chico, en los meses de enero y febrero de la gestión 2017.

Dicha investigación, como hallazgos, ha mostrado que el territorio es el espacio de reproducción de la vida misma en esta región, ya que garantiza la vigencia de la estructura, social, política, cultural, lingüística, y la cosmovisión de los pueblos indígenas.

En este sentido el territorio es el nicho principal, para la transmisión intergeneracional de las sabidurías, las mismas han sobrevivido en la memoria larga y oral en la lengua indígena, como el aymara y el quechua.

Pero todo este proceso de transmisión intergeneracional, fue interrumpido gradualmente con el inicio de la explotación minera desde la gestión 1982, ya que ha provocado impactos ambientales. Estas afectaciones se han dado en las fuentes de agua limpia, contribuyó a la erosión de los suelos fértiles adecuados para la agricultura y el pastoreo de ganado. Todos estos cambios en el paisaje han incidido en la pérdida de la biodiversidad (especies vegetales nativas y la fauna), y el debilitamiento de los sistemas productivos locales.

Las afectaciones mencionadas, han implicado cambios en las formas de vida de los pobladores, ya que muchos de los pobladores han optado por la migración a otras regiones y ciudades pobladas. Este proceso migratorio a implicado desestructuración social, cultural y lingüísticos, ya que muchos han dejados la agricultura, ganadería, y junto a ella las sabidurías milenarias que les permitía una convivencia armónica con la Madre Tierra.

En este sentido, con el fin de revalorizar, difundir, socializar y concientizar, sobre la importancia de las sabidurías milenarias que han sobrevivido en la oralidad, y la memoria larga de los pobladores, se ha previsto propone este material educativo.

Esta cartilla sobre "sabidurías ecológicas" estará organizada de la siguiente manera: en la primera partes estará sabidurías de fiestas y rituales, en la segunda partes estará la sabiduría sobre agricultura y pecuaria, y por último estará la sabiduría sobres crianza del agua y bioética.

Fiestas y rituales

Nombre de la sabiduría: Rituales del ciclo agrícola	
Texto	**Concepto ecológico**
Los rituales siempre han existido, de acuerdo a su tiempo, todo estaba en función al tiempo, los primeros días del agosto se llama **aciago**, existe el primero, segundo, tercer aciago. El primer aciago pronostica el tiempo para la siembra, si era un sembradío adelantado, para eso el cielo tiene que estar nublado, eso dura hasta el segundo aciago; el tercer aciago es para el viento, que llega a su debido tiempo, el mes de agosto, septiembre, estos meses cuando hace viento normal, quiere decir que el año va estar bien, pero cuando el viento se adelanta, cuando el viento se atrasa la época de lluvia lo mismo sucede, **entonces eso es lo que se miraba para para el futuro año que iba a venir.**	El acontecer del clima define cierto tipo de actividades agrícolas, pecuarias y en general la vida cotidiana de las personas se ajusta al comportamiento del clima. Todas las actividades agrícolas estaban acompañadas de rituales.
Nombre de la sabiduría: Ritual de reciprocidad.	
Descripción	**Concepto ecológico**
Antes dábamos mesa a la Pachamama, de todo sabíamos agradecer.	Este texto expresa un concepto de ecología profunda que es la bioética y se expresa en el agradecimiento que hacen los seres humanos a la Madre tierra por todos los frutos y beneficios que les da, mediante los rituales.

Nombre de la sabiduría: Fiesta y ritual para las nuevas cosechas (Anata)	
Descripción	**Concepto ecológico**
En la fiesta de Anata, el Jilaqata recibe a los comunarios, quienes traen ramos de sak´a, y la autoridad originaria alista sogas, palos, en ella se amarra los ramos y una vez que está parado él, *qillamama* (dos palos gruesos y grandes amarrados con plantas, se hace parar, al medio del patio de la casa, son dos porque uno representa a la mujer y el otro varón. Eso se alista desde lunes por la noche hasta la amanecida, con dinamita hay que salir, y hay que hacer reventar, diciendo: "para el hombre", "para la mujer", y ese ratito con un cordero se hace parar el *qillama*, entonces en el día hay que hacer el *ast´aña* (dar ofrenda, esta compone dulces, feto seco de animal, y algunas bebidas como vino), ahí se *ch´alla* a las papa, quinua y a nuestras vacas, ovejas que han tenido crías, después bailando giran alrededor del *qillama*, porque ya están los taqueros tocando (grupo de músicos), y también las cocineras a las siete u ocho de la mañana ya hacen comer asado a los invitados, así es la costumbre	En este texto el concepto que sobresale es la regeneración de la vida, que se festeja con un ritual de agradecimiento. Muestra que el género está ligado a la regeneración, a su vez, la regeneración y la ritualidad están siempre juntas.
Nombre de la sabiduría: Ritual del Kullkutaya	
Descripción	**Concepto ecológico**
Antes nuestros padres participaban de una costumbre que había para **sembrar,** a eso se decía ***khullkutaya***, eso era cuando se sembraba, con yunta, en la ***qallpa***, **donde están listos los *iriris* (los que ponen semilla), donde otros ya están cantando, ellos hacían corriendo y haciendo cantos**, luego con la yunta se regresaban, eso recuerdo cuando era chiquita. Para cosechar la quinua casi igualito costumbre hacían	Este texto refleja la cosmovisión biocéntrica, donde todo tiene vida. En este caso, los cantos son dirigidos a las semillas, es para hacerles alegrar y festejar a las semillas. Se pide a las deidades para que hagan germinar y brotar los nuevos frutos. Generalmente son las mujeres las que echan las semillas, por su afinidad con las semillas que son femeninas.

Agricultura y pecuaria

Nombre de la sabiduría: Ciclo productivo agrícola	
Descripción	**Concepto ecológico**
La quinua se sembraba en ***awtipacha*** que es agosto, eso crecía los meses de diciembre, enero, febrero, en marzo, y luego ya se podía cosechar, porque en esos tres meses ya maduraba la quinua, después de tentaciones ya saben ir a recoger la quinua, porque ya casi termina **el *jallu pacha,*** así todo tenía su tiempo, ahora ya no produce así. Ahora la gente en diciembre está sembrando nomas, ha aparecido otra quinua que solo en tres meses nomas produce, eso siembran algunos.	Las diferentes señales de la naturaleza, son los que guían el ciclo agrícola y ganadero, permitiendo de esta manera la convivencia armónica.
Nombre de la sabiduría: Crianza de papa	
Descripción	**Concepto ecológico**
La producción de papa era buena, hay una papa llamado ***sult´uma***, eso grande sabe ser, también hay otra papa ***parina*** eso es rojo, a pesar que nosotros teníamos poquito, mi mamá también sembraba, el ***tuni, waych´a*** igualito que ***tuni*****,** también el ***p´alt´i*****, sabe tener, también esos *luk´is,*** eso se sembraba en la pampa, y en el cerro se sembraban puro ***quyllu*** (variedad de papa), a otro lado sembraban ***waych´as,*** también había una papa llamado ***saq´ampaya****,* eso siempre en el cerro se sabe sembrar, puro esos sembraba mi abuelita en el cerro. "Mi abuela decía que no hay derramar los productos no echar a perder por ser recienten y lloran" Ahora ya no produce papa, ni cebada ya no produce, tampoco quinua.	La existencia de diferentes pisos ecológicos, ecosistemas y microclimas, propio de los andes, permite la existencia de una variedad de ecotipos de papas.

Nombre de la sabiduría: El ciclo de producción agrícola guiada por el clima	
Descripción	**Concepto ecológico**
Los ganados para que tengan crías tienen su tiempo, aunque es diferente la crianza entre las ovejas, vacas o llamas, **pero cada uno tiene su tiempo**, por ejemplo, para que la oveja tenga su cría en época de pasto, ***jallu qallu*** decimos, tiene que cruzarse en su tiempo, así van a crecer bien, **en época de abril mayo hasta junio hay pasto, después no es bueno**. De la vaca es un poco diferente, más que todo eso nace en ***Jayri arama*** (noche donde no hay luna), cuando ya es cerca de que nazca la cría, se espera los días de ***jairi*****,** ya que esos días es seguro que pueda parir la vaca, eso ya prevenimos, porque la cría puede trancarse o también puede congelarse con el frio.	Al igual que el ciclo agrícola, el ciclo de crianza pecuaria está en función al acontecer otros ciclos de regeneración de la vida, por ejemplo, el ciclo climático, el ciclo agrícola. Hay momentos privilegiados para el empadre. El ciclo climático es determinante, ya que la época lluviosa garantiza la disponibilidad de pastos para que se alimenten las nuevas crías que nacerán
Nombre de la sabiduría: Rotación de cultivos	
Descripción	**Concepto ecológico**
Cuando sembramos cultivos en un terreno y después de la cosecha **dejamos descansar la tierra**, ahí produce mucho pasto. En cambio, cuando el terreno no ha sido cultivado, no entra nada, no crece el pasto. Por ejemplo, una de las variedades de pasto se expande por la raíz, para eso la tierra no tiene que estar dura, es el mejor pasto, esto se caracteriza por estar pegado en la tierra y extendida con su ramificaciones en todo este lugar), **cuando se siembra, después el ganados se lo come crese nuevas plantas y en otro caso retoñan de nuevo**, así se hace para que produzca los pastos, cuando es así nos alegramos porque en otros lugares aparece esto ***liwi liwi, rakhu k´isu*****.**	En este texto, el concepto que sobresale es la importancia del reposo del suelo, después de la producción. Esto permite a que los suelos se nutran durante unos años, en este tiempo crecen especies de plantas nativas que son forraje para los ganados.

Nombre de la sabiduría: Protección de suelos mediante la construcción de chacas	
Descripción	**Concepto ecológico**
Antes hacíamos atajo, a eso lo llamamos *chakas*, eso se hacía de manera rutinaria a pulso con azadón, en esos atajados se detiene el agua, entonces ahí crecen forrajes como la cebadilla, *q´awchisitos*, pastitos entran en ahí, los mismos son aprovechados por los ganados, eso todavía se práctica.	En el texto aparece la noción de la crianza del suelo y las plantas, mediante la conservación de los suelos, denominado ***chaka*.** **Estos atajos permiten también la preservación de la humedad.** Esto muestra también la relación holística en la comunidad, ya que el cuidado de los suelos, permite el crecimiento de las plantas nativas o forrajes, las mismas sirven de alimento para los animales.
Nombre de la sabiduría: Ayni en tareas agrícolas	
Descripción	**Concepto ecológico**
Para sembrar se contaba con la **ayuda de los comunarios y parientes.** También para la cosecha de granos, porque algunos hacían producir harto. **A veces para recoger esto venían de otra parte a ayudar**, así como ***mink´a*** era. También recuerdo que para el recojo de la producción de la papa y quinua, cuando la familia no recogía pronto**, practicaban la colaboración entre comunarios**.	El concepto que sobresale en este texto es que vivir en comunidad hace que las personas no estén solas ni desamparadas, por eso en las épocas punta de trabajo agrícola se realizan todo tipo de prácticas de reciprocidad, que hacen sostenible la vida de las personas.

Nombre de la sabiduría: Conservación de alimentos.	
Descripción	**Concepto ecológico**
Antes los comunarios tenían muchas *pirwas*, eso también recuerdo de mis abuelos, **antes recogíamos la producción de papa, una parte se guardaba** para la semilla para sembrar, otra parte era para comer y otro para chuño, y otra para vender o para el trueque. Así, **todo esto se guardaba en la *pirwas.***	En la lógica campesina es muy importante la seguridad alimentaria. Por tanto, tradicionalmente se desarrollaron muchas tecnologías para transformar los alimentos y también para guardarlos. Una de estas formas es la conservación de los alimentos en la *pirwas*. Esta también es una forma de convivencia en equilibrio entre producción y consumo basado en la conservación de los excedentes para el futuro inmediato.
Nombre de la sabiduría: Conservación de alimentos.	
Descripción	**Concepto ecológico**
La papa se guardaba en el *q´ayru*, para eso se cava como una fosa y ponemos con paja para que se conserve la papa. En ahí se guarda toda la papa, pero clasificando para todo el año. Había un *q´ayru* donde se guardaba la papa que era para el consumo, también había el q´ayru de la semilla que se va sembrar en la próxima temporada.	Un concepto sobre la regeneración de la vida es la importancia de escoger y guardar la semilla en un *q´ayru* específico.

Nombre de la sabiduría: Conservación de alimentos.	
Descripción	**Concepto ecológico**
El *chayi es como un hornito hecho de barro y pajas*. Eso hacíamos **para guardar la quinua** y la cebada. La quinua no es de una sola calidad, entonces hay que clasificar de primera, segunda, tercera. También **había muchas variedades de quinua, estas no pueden juntar**, entonces eso lo clasificamos, para ser guardadas en diferentes chayis.	Este texto muestra que las tecnologías de almacenamiento de alimentos estaban adecuadas para preservar la biodiversidad, en este caso la variedad de tipos de quinua que existía.

Crianza del agua y bioética

<table>
<tr><td colspan="2">Nombre de la sabiduría: Crianza del agua</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Concepto ecológico</td></tr>
<tr><td>Nayra pachaxa umaxa, uywama uñjañiriwa, suma umaniñatakixa, larrqa luratanakxa pichsuñawa suma, ukhamata umaxa wijiñaru mantañapataxi. Xallupachaxa ukhampini mantaniri, ukata wañaqawixarakiri, ukanti pastu khusaskiriwa, jichhaxa jani utxiti, umapini chhaqxakiraki yasta, janipini utxiti, jallu jan purxarakiti, ukata pastu ukhamapana jan utxiti, uywasa ukata thuk´ari, umarus jayaru anakiñaxa. ‘Antes el agua se criaba igual que a los ganados. Para tener buena agua, los canales que conducen a la wijiña se limpian, para que entre el agua. En la época de lluvia por los canales entra mucha agua, pero luego se seca en época seca. Pero cuando llueve bien el agua está bien y hasta el pasto crece bien cerca de las wijiñas, ahora ya no hay, el agua ha disminuido, porque no llueve, por eso ya no hay pasto, y por esto las ovejas se vuelven flacas’. (Traducción aproximada)</td><td>Este texto refleja la cosmovisión biocéntrica de la cultura andina aymara.
El agua es un ser vivo que se cría, al igual que el ganado.
Visión holística del entorno natural. La crianza del agua depende de la lluvia, el pasto depende del agua, los animales dependen del pasto.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nombre de la sabiduría: Ayni en la construcción de wijiñas</td></tr>
<tr><td>Descripción</td><td>Concepto ecológico</td></tr>
<tr><td>La wijiña es para acumular el agua en temporada de lluvia, esta costumbre es ancestral, no es de ahora, se heredó desde nuestros abuelos, pero se hacía a mano, algunos construían en ayni con los vecinos. En una semana se cavaban la wijiña para una persona, y después se construía para el otro vecino durante la otra semana, así se trabajaba. El ayni siempre ha existido en la comunidad. Por eso se tenían wijiñas grandes y profundas, aproximadamente de unos 30 x 30 del contorno. Esta agua nos duraba más o menos hasta agosto o septiembre, era para el consumo del ganado. Las wijiñas no se van a perder porque es ancestral, por ejemplo, en todo este sector hay, el compañero Pedro tiene, yo tengo, cada familia tiene.</td><td>El concepto sobresaliente en el texto, es la importancia de la reciprocidad en trabajo para garantizar a cada familia la disponibilidad de agua.

La construcción de wijiñas grandes y la mayor disponibilidad de agua son garantizadas por el trabajo colectivo.</td></tr>
</table>